Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale,, n. 88 del 16 aprile 1988 - Serie generale

Spediz. abb. post. 45% - art. 2, comma 20/b
Legge 23-12-1996, n. 662 - Filiale di Roma

DELLA REPUBBLICA ITALIANA

PARTE PRIMA **Roma - Giovedì, 16 aprile 1998** SI PUBBLICA TUTTI I GIORNI NON FESTIVI

DIREZIONE E REDAZIONE PRESSO IL MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA - UFFICIO PUBBLICAZIONE LEGGI E DECRETI - VIA ARENULA 70 - 00100 ROMA
AMMINISTRAZIONE PRESSO L'ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO - LIBRERIA DELLO STATO - PIAZZA G. VERDI 10 - 00100 ROMA - CENTRALINO 85081

N. 72

MINISTERO DELL'AMBIENTE

DECRETO MINISTERIALE 5 febbraio 1998.

Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

SOMMARIO

MINISTERO DELL'AMBIENTE

DECRETI, DELIBERE E ORDINANZE MINISTERIALI

MINISTERO DELL'AMBIENTE

DECRETO 5 febbraio 1998.

Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

IL MINISTRO DELL'AMBIENTE

DI CONCERTO CON

I MINISTRI DELLA SANITÀ, DELL'INDUSTRIA, DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO E PER LE POLITICHE AGRICOLE

Visto il decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, recante «attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio»;

Visto il decreto legislativo 8 novembre 1997, n 389, recante modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, in materia di rifiuti pericolosi di imballaggi e di rifiuti di imballaggi;

Considerato che ai sensi dell'art. 2, del predetto decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, l'esercizio delle attività di riciclaggio e di recupero dei rifiuti deve assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci, e che i rifiuti devono essere recuperati senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente;

Considerato che al fine di garantire un elevato livello di tutela dell'ambiente e controlli efficaci l'art. 33 del predetto decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, stabilisce che le attività di recupero possono essere sottoposte a procedure semplificate sulla base di apposite condizioni e norme tecniche che devono fissare in particolare:

a) le quantità massime impiegabili;

b) la provenienza, i tipi e le caratteristiche dei rifiuti, nonché le condizioni specifiche di utilizzo degli stessi;

c) le prescrizioni necessarie per assicurare che i rifiuti siano recuperati senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti e metodi che potrebbero recare pregiudizio dell'ambiente;

Considerato che ai sensi dell'art. 33, comma 7, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, la procedura semplificata sostituisce l'autorizzazione di cui all'art. 15, lettera *a),* del decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, limitatamente alle variazioni qualitative e quantitative determinate dai rifiuti sottoposti ad attività di recupero semplificate, e che pertanto a tali fini e necessario fissare i limiti di emissione per ciascuna delle attività di recupero predette;

Visto il decreto legislativo 4 giugno 1997, n. 143, recante conferimento alle regioni delle funzioni amministrative in materia di agricoltura e pesca e riorganizzazione dell'amministrazione centrale, con il quale è stato soppresso il Ministero delle risorse agricole, alimentari e forestali ed è stato istituito il Ministero per le politiche agricole;

Vista la comunicazione al Presidente del Consiglio dei Ministri, di cui alla nota U.L./98/2219 del 5 febbraio 1998;

Decreta:

Art. 1.

Principi generali

1. Le attività, i procedimenti e i metodi di recupero di ciascuna delle tipologie di rifiuti individuati dal presente decreto non devono costituire un pericolo per la salute dell'uomo e recare pregiudizio all'ambiente, e in particolare non devono:

a) creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo e per la fauna e la flora;

b) causare inconvenienti da rumori e odori;

c) danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse;

2. Negli allegati 1, 2 e 3 sono definite le norme tecniche generali che, ai fini del comma 1, individuano i tipi di rifiuti non pericolosi e fissano, per ciascun tipo di rifiuto e per ogni attività e metodo di recupero degli stessi, le condizioni specifiche in base alle quali l'esercizio di tali attività è sottoposto alle procedure semplificate di cui all'art. 33, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modifiche e integrazioni.

3. Le attività, i procedimenti e i metodi di recupero di ogni tipologia di rifiuto, disciplinati dal presente decreto, devono rispettare le norme vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché di sicurezza sul lavoro; e in particolare:

a) le acque di scarico risultanti dalle attività di recupero dei rifiuti disciplinate dal presente decreto devono rispettare le prescrizioni e i valori limite previsti dalla legge 10 maggio 1976, n. 319 e dai decreti legislativi 27 gennaio 1992, n. 132, e 27 gennaio 1992, n. 133, e successive modifiche e integrazioni;

b) le emissioni in atmosfera risultanti dalle attività di recupero disciplinate dal presente decreto devono, per quanto non previsto dal decreto medesimo, essere conformi alle disposizioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n. 203, e successive modifiche e integrazioni.

4. Le procedure semplificate disciplinate dal presente decreto si applicano esclusivamente alle operazioni di recupero specificate ed ai rifiuti individuati dai rispettivi codici e descritti negli allegati.

Art. 2.

Definizioni

1. Ai fini dell'applicazione del presente decreto si intende per:

a) co-combustione: utilizzazione mista di combustibili e rifiuti, compreso il combustibile da rifiuto (CDR);

b) impianto dedicato: impianto destinato esclusivamente al recupero energetico dei rifiuti, compreso il combustibile da rifiuto (CDR);

c) impianto termico: impianto industriale per la produzione di energia, con esclusione degli impianti termici per usi civili;

d) raccolta finalizzata: raccolta di frazioni omogenee di rifiuti speciali destinati ad attività di recupero.

Art. 3.

Recupero di materia

1. Le attività, i procedimenti e i metodi di riciclaggio e di recupero di materia individuati nell'allegato 1 devono garantire l'ottenimento di prodotti o di materie prime o di materie prime secondarie con caratteristiche merceologiche conformi alla normativa tecnica di settore o, comunque, nelle forme usualmente commercializzate. In particolare, i prodotti le materie prime e le materie prime secondarie ottenuti dal riciclaggio e dal recupero dei rifiuti individuati dal presente decreto non devono presentare caratteristiche di pericolo superiori a quelle dei prodotti e delle materie ottenuti dalla lavorazione di materie prime vergini.

2. I prodotti ottenuti dal recupero dei rifiuti individuati ai sensi del presente decreto e destinati a venire a contatto con alimenti per il consumo umano, devono inoltre rispettare i requisiti richiesti dal decreto del Ministro della sanità 21 marzo 1973, e successive modifiche e integrazioni.

3. Restano sottoposti al regime dei rifiuti i prodotti, le materie prime e le materie prime secondarie ottenuti dalle attività di recupero che non vengono destinati in modo effettivo ed oggettivo all'utilizzo nei cicli di consumo o di produzione.

Art. 4.

Recupero energetico

1. Le attività di recupero energetico individuate nell'allegato 2 devono garantire, al netto degli autoconsumi dell'impianto di recupero, la produzione di una quota minima di trasformazione del potere calorifico del rifiuto in energia termica pari al 75% su base annua oppure la produzione di una quota minima percentuale di trasformazione del potere calorifico dei rifiuti in energia elettrica determinata su base annua secondo la seguente formula:

$$16 + \frac{\text{potenza elettrica (espressa in MW)}}{5}$$

2. La formula di calcolo di cui al comma 1 non si applica quando la quota minima di trasformazione del potere calorifico dei rifiuti in energia elettrica assicurata dall'impianto di recupero è superiore al 27% su base annua.

3. Qualora la quota minima percentuale di trasformazione del potere calorifico dei rifiuti in energia elettrica, calcolata ai sensi del comma 1, non sia raggiunta, l'utilizzo di rifiuti in schemi cogenerativi per la produzione combinata di energia elettrica e calore deve garantire una quota di trasformazione complessiva del potere calorifico del rifiuto, in energia termica ed in energia elettrica, non inferiore al 65% su base annua.

Art. 5.

Recupero ambientale

1. Le attività di recupero ambientale individuate nell'allegato 1 consistono nella restituzione di aree degradate ad usi produttivi o sociali attraverso rimodellamenti morfologici.

2. L'utilizzo dei rifiuti nelle attività di recupero di cui al comma 1 è sottoposto alle procedure semplificate previste dall'art. 33, del decreto legislativo 5 febbraio 1997 n. 22, a condizione che:

a) i rifiuti non siano pericolosi;

b) sia previsto e disciplinato da apposito progetto approvato dall'autorità competente;

c) sia effettuato nel rispetto delle norme tecniche e delle condizioni specifiche previste dal presente decreto per la singola tipologia di rifiuto impiegato, nonché nel rispetto del progetto di cui alla lettera *b)*;

d) sia compatibile con le caratteristiche chimico-fisiche, idrogeologiche e geomorfologiche dell'area da recuperare.

Art. 6.

Messa in riserva

1. La messa in riserva dei rifiuti non pericolosi individuati e destinati ad una delle attività comprese negli allegati 1 e 2 è sottoposta alle disposizioni di cui all'art. 33, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, qualora vengano rispettate le seguenti condizioni:

a) i rifiuti da recuperare devono essere stoccati separatamente dalle materie prime eventualmente presenti nell'impianto;

b) i rifiuti incompatibili, suscettibili cioè di reagire pericolosamente tra di loro e che possono dare luogo alla formazione di prodotti esplosivi, infiammabili o tossici, ovvero allo sviluppo di notevoli quantità di calore, devono essere stoccati in modo che non possano venire a contatto tra di loro;

c) ove la messa in riserva dei rifiuti avvenga in cumuli, questi devono essere realizzati su basamenti pavimentati o, qualora sia richiesto dalle caratteristiche del rifiuto, su basamenti impermeabili che permettano la separazione dei rifiuti dal suolo sottostante;

d) i rifiuti stoccati in cumuli, se polverulenti, devono essere protetti dall'azione del vento;

e) ove i rifiuti siano allo stato liquido e lo stoccaggio avvenga in serbatoio fuori terra, questo deve essere dotato di un bacino di contenimento di capacità pari all'intero volume del serbatoio. Qualora, in uno stessò insediamento vi siano più serbatoi, potrà essere realizzato un solo bacino di contenimento di capacità uguale alla terza parte di quella complessiva effettiva dei serbatoi stessi. In ogni caso, il bacino deve essere di capacità pari a quella del più grande dei serbatoi.

Art. 7.

Quantità

1. Fatto salvo quanto specificatamente previsto negli allegati, le quantità massime annue di rifiuti, impiegabili nelle attività di recupero disciplinate dal presente decreto, sono determinate dalla potenzialità annua dell'impianto in cui si effettua l'attività al netto della materia prima eventualmente impiegata e senza creare rischi per la salute dell'uomo e per l'ambiente.

2. Il deposito per la messa in riserva di rifiuti di cui al comma 1, dell'art. 6, non può avvenire per un periodo superiore ad un anno e comunque in quantità superiori a quelle recuperabili nello stesso periodo.

3. Le operazioni di messa in riserva di rifiuti infiammabili o putrescibili effettuate presso gli impianti dove si svolgono esclusivamente le operazioni di recupero identificate con il codice R13 sono sottoposte a procedura semplificata solo se le quantità in deposito non superino i 600 metri cubi e il deposito non si protragga per un periodo superiore ad un anno.

4. Per le attività di recupero energetico di cui all'allegato 2, la quantità massima di rifiuti è definita in funzione del potere calorifico del rifiuto, della potenza termica nominale dell'impianto in cui avviene il recupero energetico e del tempo di funzionamento stimato per ogni singolo impianto di recupero.

5. Le quantità annue di rifiuti avviati al recupero devono essere indicate nella comunicazione di inizio di attività, precisando il rispetto delle condizioni di cui al presente articolo.

Art. 8.

Campionamenti e analisi

1. Il campionamento dei rifiuti ai fini della loro caratterizzazione chimico-fisica deve essere effettuato in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo i criteri elaborati dal CNR-IRSA quaderno 64, metodi analitici sui fanghi, volume 3 del gennaio 1985, in quanto applicabili.

2. Le analisi su detti campioni, ai fini della caratterizzazione del rifiuto, devono essere effettuate secondo metodiche standardizzate o riconosciute valide a livello nazionale, comunitario o internazionale.

3. Le analisi di cui al comma 2 devono essere effettuate almeno ad ogni inizio di attività e, successivamente, ogni due anni e, comunque, ogni volta che intervengano delle modifiche sostanziali nel processo di recupero dei rifiuti.

Art. 9.

Test di cessione

1. I test di cessione, qualora previsti nell'allegato 1, devono essere eseguiti su un campione ottenuto nella stessa forma fisica prevista nelle condizioni finali d'uso.

2. I test di cessione previsti in allegato 1 devono essere eseguiti secondo le procedure previste in allegato 3 al presente decreto.

3. I test di cessione devono essere effettuati almeno ogni inizio di attività e, successivamente, ogni due anni e, comunque, ogni volta che intervengano modifiche sostanziali nel processo di recupero dei rifiuti.

Art. 10.

Requisiti soggettivi

1. Ai fini dell'applicazione della procedura semplificata di cui all'art. 33 comma 1 del decreto legislativo 22 febbraio 1997, n. 22, alle attività di recupero disciplinate dal presente decreto, il titolare dell'impresa, nel caso di impresa individuale, i soci amministratori delle società in nome collettivo e di accomandatari delle società in

accomandita semplice, gli amministratori muniti di rappresentanza, in tutti gli altri casi, e gli amministratori di società commerciali legalmente costituite appartenenti a Stati membri della UE ovvero a Stati che concedano il trattamento di reciprocità:

a) devono essere cittadini italiani, cittadini di Stati membri della UE oppure cittadini residenti in Italia, di un altro Stato che riconosca analogo diritto ai cittadini italiani;

b) devono essere domiciliati, residenti ovvero con sede o una stabile organizzazione in Italia;

c) devono essere iscritti nel registro delle imprese, ad eccezione delle imprese individuali;

d) non devono trovarsi in stato di fallimento, di liquidazione, di cessazione di attività o di concordato preventivo e in qualsiasi altra situazione equivalente secondo la legislazione straniera;

e) non devono aver riportato condanne con sentenza passata in giudicato, salvi gli effetti della riabilitazione e della sospensione della pena:

1 - a pena detentiva per reati previsti dalle norme a tutela dell'ambiente;

2 - alla reclusione per un tempo non inferiore ad un anno per un delitto contro la pubblica amministrazione, conto la fede pubblica, contro il patrimonio, contro l'ordine pubblico, contro l'economia pubblica, ovvero per un delitto in materia tributaria;

3 - alla reclusione per un tempo non inferiore a due anni per un qualunque delitto non colposo;

f) devono essere in regola con gli obblighi relativi al pagamento dei contributi previdenziali e assistenziali a favore dei lavoratori, secondo la legislazione italiana o quella del Paese di residenza;

g) non devono essere sottoposti a misure di prevenzione di cui all'art. 3, della legge 27 dicembre 1956, n. 1423, e successive modifiche ed integrazioni;

h) non devono essersi resi colpevoli di false dichiarazioni nel fornire informazioni che possono essere richieste ai sensi del presente articolo.

Art. 11.

Norme transitorie

1. I valori ed i sistemi di controllo delle emissioni derivanti dalle attività di recupero di rifiuti individuati negli allegati 1 e 2, in esercizio ai sensi dell'art. 33, comma 6, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, devono essere adeguati ai limiti ed alle modalità di monitoraggio previsti dai predetti allegati entro sedici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

2. Le attività di recupero dei rifiuti individuati alle voci 6, limitatamente ai poli accoppiati, 7, 9 e 14 dell'allegato 1 al decreto ministeriale 16 gennaio 1995, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* 30 gennaio 1995, n. 24, in esercizio ai sensi dell'art. 33, comma 6, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, devono adeguarsi alle disposizioni fissate alla voce 1, punto 1.1, dell'allegato 2 al presente decreto, entro 3 mesi dall'entrata in vigore dello stesso. Sino a tale data l'esercizio delle predette attività di recupero continua ad essere consentito secondo le modalità e nel rispetto delle condizioni, delle prescrizioni e delle norme tecniche stabilite dal citato decreto ministeriale 16 gennaio 1995.

3. Ai sensi dell'art. 33, comma 6, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, dalla data di entrata in vigore del presente decreto sono abrogate le norme tecniche del decreto del Ministro dell'ambiente 5 settembre 1994, pubblicato nel supplemento ordinario n. 126, alla *Gazzetta Ufficiale* 10 settembre 1994, n. 212, e del decreto del Ministro dell'ambiente 16 gennaio 1995, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* 30 gennaio 1995, n. 24, che disciplinano le attività di recupero dei rifiuti non pericolosi.

Il presente decreto entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

Roma, 5 febbraio 1998

Il Ministro dell'ambiente
RONCHI

Il Ministro della sanità
BINDI

Il Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato
BERSANI

Il Ministro per le politiche agricole
PINTO

Registrato alla Corte dei conti il 1° aprile 1998
Registro n. 1 Ambiente, foglio n. 21

ALLEGATO 1
Suballegato 1

NORME TECNICHE GENERALI PER IL RECUPERO DI MATERIA DAI RIFIUTI NON PERICOLOSI

1. RIFIUTI DI CARTA, CARTONE E PRODOTTI DI CARTA

1.1 ***Tipologia***: rifiuti di carta, cartone e cartoncino, inclusi poliaccoppiati, anche di imballaggi. [150101] [150105] [150106] [200101]

1.1.1 ***Provenienza***: attività produttive (industria cartaria, cartotecnica, di trasformazione della carta, tipografie, industrie grafiche, legatorie, produzione di imballaggi) distribuzione di giornali, raccolta differenziata di R.S.U., altre forme di raccolta in appositi contenitori; attività di servizio.

1.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : rifiuti, costituiti da: fustellati di cartone, refili, refili misti di tipografia, rigatini di edizione, libri bianchi scartonati invenduti, opuscoli colorati invenduti, cartone ondulato, cartone bianco multistrato, con o senza stampa, bianco giornale da periodici, bianco giornale da quotidiani, resa illustrati invenduti, resa quotidiani invenduti; miscela di carte e cartoni di diverse qualità con presenza di materiali non utilizzabili.

1.1.3 ***Attività di recupero***:

a) riutilizzo diretto nell'industria cartaria [R3].

b) messa in riserva [R13] per la produzione di materia prima secondaria per l'industria cartaria mediante selezione, eliminazione di impurezze e di materiali contaminati, compattamento in conformità alle seguenti specifiche [R3]:
impurezze quali metalli, sabbie e materiali da costruzione, materiali sintetici, carta e cartoni collati, vetro, carte prodotte con fibre sintetiche, tessili, legno, pergamena vegetale e pergamino nonché altri materiali estranei, max 1% come somma totale;
carta carbone, carta e cartoni cerati e paraffinate, carte bituminate assenti;
formaldeide e fenolo assenti;
PCB+ PCT < 25 ppm

1.1.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) carta, cartone e cartoncino nelle forme usualmente commercializzate;

b) materie prime secondarie per l'industria cartaria rispondenti alle specifiche delle norme UNI-EN 643.

1.2 ***Tipologia***: scarti di pannolini e assorbenti [150200].

1.2.1 ***Provenienza***: attività di produzione.

1.2.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : scarti costituiti da fibra di cellulosa, film di polietilene ed ovatta di cellulosa.

1.2.3 ***Attività di recupero***:

a) riutilizzo diretto in cartiere [R3].

b) messa in riserva [R13] per la produzione di materia prima secondaria per l'industria cartaria mediante selezione, eliminazione di impurezze e di materiali contaminati, compattamento in conformità alle seguenti specifiche [R3]:
impurezze quali metalli, sabbie e materiali da costruzione, materiali sintetici, carta e cartoni collati, vetro, carte prodotte con fibre sintetiche, tessili, legno, pergamena vegetale e pergamino nonché altri materiali estranei max 1% come somma totale;
carta carbone, carta e cartoni cerati e paraffinate, carte bituminate assenti;
formaldeide e fenolo assenti;
PCB+ PCT < 25 ppm

1.2.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) carta e cartone nelle forme usualmente commercializzate.

b) materie prime secondarie per l'industria cartaria rispondenti alle specifiche delle norme UNI-EN 643.

2. — Libreria - Suppl. ord. n. 72 alla G.U. n. 88.

2. RIFIUTI DI VETRO IN FORMA NON DISPERSIBILE.

2.1 ***Tipologia***: imballaggi, vetro di scarto ed altri rifiuti e frammenti di vetro; rottami di vetro [170202] [200102] [160208]-.

2.1.1 ***Provenienza***: raccolta differenziata in appositi contenitori e/o altre raccolte differenziate; selezione da RSU e/o RAU; attività industriali, artigianali commerciali e di servizi; autodemolizione autorizzate ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni.

2.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : vetro di scarto con l'esclusione dei vetri da tubi raggio-catodici delle lampade a scarica ed altri vetri contaminati da sostanze radioattive e dei contenitori etichettati come pericolosi ai sensi della legge 29 maggio 1974, n. 256, decreto del Presidente della Repubblica 24 novembre 1981, N. 927 e successive modifiche e integrazioni; non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.

2.1.3 ***Attività di recupero***:

a) recupero diretto nell'industria vetraria [R5];

b) messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria vetraria mediante cernita manuale, vagliatura, frantumazione e/o macinazione, separazione metalli magnetici, asportazione dei materiali leggeri, separazione automatica metalli non magnetici, separazione automatica corpi opachi, per l'ottenimento di rottame di vetro pronto al forno con le seguenti caratteristiche: Pb < 0,3 ppm sull'eluato effettuato in base ai criteri riportati nel D.M. 21/3/73 " Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze di uso personale" e successive modifiche e integrazioni (Supplemento G.U. n. 104 del 20 aprile 1973); per il rottame di vetro di colore misto pronto al forno: materiale solido costituito da rottame di vetro sodio-calcico con granulometria > 3mm, ceramica e porcellana < 0,01%, pietre <0,02%, metalli magnetici <0,002%, metalli amagnetici <0,01%, materiali organici <0,1%, altri vetri 0,5%, umidità <3% in peso, frazione sottovaglio (<3 mm) <5%; per il rottame di vetro di colore giallo, mezzo bianco o bianco pronto al forno: materiale solido costituito da rottame di vetro sodico-calcico con granulometria >3 mm, ceramica e porcellana <0,01%, pietre<0,01%, metalli magnetici <0,002%, metalli amagnetici 0,01%, (0,003% per il rottame di vetro trasparente), materiali organici <0,1%, altri vetri <0,5%, (4% per il rotatme di vetro trasparente), umidità<3% in peso, frazione sottovaglio (<3 mm) <5%.[R5];

c) messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, per la formazione di rilevati e sottofondi stradali, riempimenti e colmature, come strato isolante e di appoggio per tubature, condutture e pavimentazioni anche stradali e come materiale di drenaggio, mediante cernita manuale, vagliatura, frantumazione e/o macinazione, separazione metalli magnetici, asportazione dei materiali leggeri, separazione automatica metalli non magnetici, separazione automatica corpi opachi, analisi del contenuto in metalli pesanti, e verifica dei limiti di cui al test di cessione effettuato sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto [R5].

2.1.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) manufatti in vetro;

b) materie prime secondarie conformi alle specifiche merceologiche fissate dalle CCIAA di Roma e Milano destinate alla produzione di vetro, carta vetro e materiali abrasivi nelle forme usualmente commercializzate;

c)materie prime secondarie per l'edilizia.

2.2 ***Tipologia***: vetro di scarto e frammenti di vetro da ricerca medica e veterinaria [180104].

2.2.1 ***Provenienza***: raccolta differenziata, effettuata in ambito ospedaliero, di vetri provenienti dalle attività di prevenzione, diagnosi e cura medica, veterinaria e biologica nonché dalle attività di ricerca ad esse connesse, non provenienti da reparti infettivi e dai luoghi di pronto soccorso.

2.2.2. ***Caratteristiche del rifiuto*** : Contenitori in vetro di farmaci, di alimenti e di bevande, di soluzioni per infusione, privati di cannule e/o di aghi ed accessori per la somministrazione, (con esclusione dei contenitori di soluzioni impiegate in terapie antiblastiche e/o contaminati da materiale biologico), non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.

2.2.3 ***Attività di recupero***:

a) recupero diretto nell'industria vetraria [R5];

b) messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria vetraria mediante cernita manuale, vagliatura, frantumazione e/o macinazione, separazione metalli magnetici, asportazione dei materiali leggeri, separazione automatica metalli non magnetici, separazione automatica corpi opachi per l'ottenimento di rottame di vetro pronto al forno con le seguenti caratteristiche: : Pb < 0,3 ppm sull'eluato effettuato in base ai criteri riportati nel D.M. 21/3/73 " Disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili destinati a venire in contatto con le sostanze alimentari o con sostanze di uso personale" e successive modifiche e integrazioni (Supplemento G.U. n. 104 del 20 aprile 1973); per il rottame di vetro di colore misto pronto al forno: materiale solido costituito da rottame di vetro sodio-calcico con granulometria > 3mm, ceramica e porcellana < 0,01%, pietre <0,02%, metalli magnetici <0,002%, metalli amagnetici <0,01%, materiali organici <0,1%, altri vetri 0,5%, umidità <3% in peso, frazione sottovaglio (<3 mm) <5%; per il rottame di vetro di colore giallo, mezzo bianco o bianco pronto al forno: materiale solido costituito da rottame di vetro sodico-calcico con granulometria >3 mm, ceramica e

porcellana <0,01%, pietre<0,01%, metalli magnetici <0,002%, metalli amagnetici 0,01%, (0,003% per il rottame di vetro trasparente), materiali organici <0,1%, altri vetri <0,5%, (4% per il rottame di vetro trasparente), umidità<3% in peso, frazione sottovaglio (<3 mm) <5%.[R5].

2.2.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) manufatti in vetro;

b) materia prima secondaria conformi alle specifiche del vetro pronto al forno fissate dalle CCIAA di Roma e Milano destinate alla produzione di vetro, carta vetro e materiali abrasivi nelle forme usualmente commercializzate;

2.3 ***Tipologia***: Rottame fine di cristallo [200102].

2.3.1 ***Provenienza***: industria del cristallo.

2.3.2. ***Caratteristiche del rifiuto*** : rottame fine di cristallo contaminato da oli, grassi e materiali refrattari.

2.3.3 ***Attività di recupero***:

a) messa in riserva[R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria del cristallo mediante riscaldamento a 400°C in forno rotativo per l'eliminazione di oli e grassi; vagliatura e selezione delle frazioni di rottami di cristallo bonificato privo di piombo.[R5].

b) produzione di conglomerati cementizi (la percentuale di additivazione del rottame bonificato alle materie prime impiegate non deve superare il 4 %) [R5]

2.3.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) materia prima secondaria per la produzione del cristallo.

b) conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzate.

2.4 ***Tipologia***: rifiuti di fibre di vetro [170202] [200102].

2.4.1 ***Provenienza***: raccolta selettiva attività produttive e di servizio (demolizione edifici).

2.4.2. ***Caratteristiche del rifiuto*** : vetro comune in fibre;

2.4.3 ***Attività di recupero***:

recupero diretto nell'industria vetraria [R5].

2.4.4.***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: manufatti di vetro nelle forme usualmente commercializzate.

3. RIFIUTI DI METALLI E LORO LEGHE SOTTO FORMA METALLICA NON DISPERDIBILE

3.1 ***Tipologia***: rifiuti di ferro, acciaio e ghisa [120102] [120101] [160208] [150104] [170405] [190108] [190102] [200105] [200106] e, limitatamente ai cascami di lavorazione, i rifiuti identificati dai codici [100299] e [120199].

3.1.1 ***Provenienza***: attività industriali, artigianali, agricole, commerciali e di servizi; lavorazione di ferro, ghisa e acciaio; raccolta differenziata; impianti di selezione o di incenerimento di rifiuti; attività di demolizione.

3.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : rifiuti ferrosi, di acciaio, ghisa e loro leghe anche costituiti da cadute di officina, rottame alla rinfusa, rottame zincato, lamierino, cascami della lavorazione dell'acciaio, e della ghisa, imballaggi, fusti , latte, vuoti e lattine di metalli ferrosi e non ferrosi e acciaio anche stagnato; PCB, PCT < 25 ppb, ed eventualmente contenenti inerti, metalli non ferrosi, plastiche, etc, <5% in peso, oli < 10% in peso; non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.

3.1.3 ***Attività di recupero***:

a) recupero diretto in impianti metallurgici [R4];

b) recupero diretto nell'industria chimica.[R4];

c) messa in riserva [R13] per la produzione di materia prima secondaria per l'industria metallurgica mediante selezione, trattamento a secco o a umido per l'eliminazione di materiali e/o sostanze estranee in conformità alle seguenti caratteristiche [R4]:
oli e grassi <0,1% in peso
PCB e PCT < 25 ppb,
inerti, metalli non ferrosi, plastiche, altri materiali indesiderati max 1% in peso come somma totale
solventi organici < 0,1% in peso;
polveri con granulometria < 10 µ non superiori al 10%in peso delle polveri totali;
non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230;
non devono essere presenti contenitori chiusi o non sufficientemente aperti, né materiali pericolosi infiammabili e/o esplosivi e/o armi da fuoco intere o in pezzi.

3.1.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) metalli ferrosi o leghe nelle forme usualmente commercializzate,

b) sali inorganici di ferro nelle forme usualmente commercializzate;

c) materia prima secondaria per l'industria metallurgica conforme alle specifiche CECA, AISI, CAEF e UNI.

3.2 ***Tipologia***: Rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe [110401] [150104] [200105] [200106] [120103] [120104] [170401] [170402] [170403] [170404] [170406] [170407] e , limitatamente ai cascami di lavorazione i rifiuti individuati dai seguenti codici [100899] [110104] [120199]

3.2.1 ***Provenienza***: Attività industriali, artigianali, agricole, commerciali e di servizi; lavorazione di metalli non ferrosi; raccolta differenziata; impianti di selezione o di incenerimento di rifiuti; attività di demolizione

3.2.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe anche costituiti da rottami e cascami di barre, profili, lamiere, nastri di alluminio, foglio di alluminio, rame elettrolitico nudo, rottame di ottone, rottami e cascami di nichel, cupronichel, bronzo, zinco, piombo e alpacca, imballaggi, fusti, latte vuoti e lattine di metalli ferrosi e non ferrosi e acciaio anche stagnato; PCB e PCT < 25 ppb, ed eventualmente contenenti inerti, plastiche, etc, < 20% in peso, oli < 10% in peso; no radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.

3.2.3 ***Attività di recupero***:

a) recupero diretto in impianti metallurgici [R4];

b) recupero diretto nell'industria chimica [R4];

c) messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria metallurgica mediante selezione, trattamento a secco o ad umido per l'eliminazione di materiali e/o sostanze estranee in conformità alle seguenti caratteristiche [R4]:
oli e grassi < 2 % in peso
PCB e PCT < 25 ppb,
inerti, metalli non ferrosi, plastiche, altri materiali indesiderati < 5 % in peso come somma totale
solventi organici < 0,1% in peso
polveri con granulometria < 10 µ non superiori al 10% in peso delle polveri totali;
non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230;
non devono essere presenti contenitori chiusi o non sufficientemente aperti, ne materiali pericolosi infiammabili e/o esplosivi e/o armi da fuoco intere o in pezzi.

3.2.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) metalli o leghe nelle forme usualmente commercializzate;

b) sali inorganici di rame nelle forme usualmente commercializzate;

c)materia prima secondaria per l'industria metallurgica, conforme alle specifiche UNI ed EURO.

3.3 ***Tipologia***: sfridi o scarti di imballaggi in alluminio, e di accoppiati carta plastica e metallo [150104] [150105] [150106].

3.3.1 ***Provenienza***: industria cartotecnica; attività industriali, commerciali e di servizio.

3.3.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: sfridi o scarti di imballaggi in alluminio e imballaggi compositi con carta plastica e metallo.

3.3.3 ***Attività di recupero***: macinazione, combustione a 400-500 °C per l'eliminazione delle frazioni di plastica e carta [R4].

3.3.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: alluminio granulare conforme alle norme UNI 3950.

3.4 ***Tipologia***: Rifiuti e rottami di metalli preziosi e loro leghe [110401] [200106] [120103].

3.4 ***Tipologia***: Rifiuti e rottami di metalli preziosi e loro leghe [110401] [200106] [120103].

3.4.1 ***Provenienza***: industria elettronica, artigianato orafo, laboratori odontotecnici, galvanica.

3.4.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : sfridi e scarti di laminati, tubi, barre, granella di platino, oro, argento, palladio e leghe.

3.4.3 ***Attività di recupero***: fusione metallurgica [R4].

3.4.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: metalli preziosi e leghe nelle forme usualmente commercializzate.

3.5 ***Tipologia***: rifiuti costituiti da imballaggi, fusti, latte, vuoti, lattine di materiali ferrosi e non ferrosi e acciaio anche stagnato [150104] [200105].

3.5.1 ***Provenienza***: attività industriali, agricole, commerciali e di servizi; raccolta differenziata da rifiuti urbani.

3.5.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : contenitori in metallo con esclusione dei contenitori etichettati come pericolosi ai sensi della legge 29 maggio 1974, n. 256, decreto del Presidente della Repubblica 24 novembre, n. 927 e successive modifiche e integrazioni. esenti da PCB, PCT e con oli o materiali presenti all'origine in concentrazioni inferiori al 5% in peso, non radioattivo ai sensi del decerto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.

3.5.3 Attività ***di recupero***: Lavaggio chimico-fisico per l'eliminazione delle sostanze pericolose ed estranee per l'ottenimento di contenitori metallici per il reimpiego tal quale [R4].

3.5.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: contenitori metallici per il reimpiego tal quali per gli usi originari.

3.6 ***Tipologia***: pallini di piombo rifiuti [200106].

3.6.1 ***Provenienza***: impianti di tiro al piattello.

3.6.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : pallini di piombo (Pb 98 %; altri metalli quali Sb, As, Cr e Ni 1-2 %) rifiuti da raccolta su terreno, con eventuale presenza di rifiuti di terra ed arbusti.

3.6.3 ***Attività di recupero***:

a) lavaggio e vagliatura per l'eliminazione dei contaminanti estranei per il recupero per gli scopi originali [R4];

b) recupero nell'industria metallurgica con lavaggio chimico-fisico [R4]

3.6.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) pallini di piombo utilizzabili per gli scopi originali esenti da rifiuti estranei;

b) manufatti in piombo nelle forme usualmente commercializzato.

3.7 ***Tipologia***: rifiuti di lavorazione, molatura e rottami di metalli duri [110401] [120103] [120199].

3.7.1 ***Provenienza***: produzione di manufatti metallo duro.

3.7.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : polveri umide e rottami, costituiti da cobalto dal 5 al 28 % e carburi di tungsteno; con eventuale presenza di polvere di diamante, ferro e resine derivanti dal consumo della mola; non radioattivo si sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.

3.7.3 ***Attività di recupero***: a) riutilizzo nell'industria metallurgica mediante selezione, trattamento a secco o a umido per l'eliminazione di sostanze estranee,

b) essiccamento in forno, miscelazione, pressatura e sinterizzazione [R4].

3.7.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) ,b)manufatti di metallo duro nelle forme usualmente commercializzate.

3.8 ***Tipologia***: puliture di industrie dei metalli preziosi [200106].

3.8.1 ***Provenienza***: pulizia, manutenzione locali, macchinari ed impianti dell'industria lavorazioni metalli preziosi.

3.8.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : rifiuti assimilati ai rifiuti urbani (tute da lavoro, stracci di pulizia, frazioni cartacee, polveri di casa e sfridi di metalli preziosi, segature di legno, abrasivi di pulizia, filtri dei circuiti di aspirazione aria, fanghi da filtrazione acque di lavaggio) contenenti dallo 0,1 % al 10 % di metalli preziosi ed altri metalli ferrosi e Cu non solubile 0,1-100 g/Kg, Sb <10 g/Kg, Sn < 1 g/Kg, Pb <1 g/Kg, ossido di zirconio 400-800 g/Kg.

3.8.3 ***Attività di recupero***: pirotrattamento e macinazione delle ceneri; eventuale processo idrometallurgico di estrazione [R4]

3.8.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: metalli preziosi e rame puri nelle forme usualmente commercializzate.

3.9 ***Tipologia***: rifiuti costituiti da refrattari, crogioli e scorie vetrose di fusione dei metalli preziosi [100701] [100706] [100799].

3.9.1 ***Provenienza***: fusione e lavorazione dei metalli preziosi.

3.9.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : materiali refrattari, crogioli usati e scorie vetrose a base di silicati, borati, carbonati ed ossidi, contenenti metalli preziosi (Au, Ag, Pt, Pd,) in concentrazione tra lo 0.1 ed il 10%.

3.9.3 ***Attività di recupero***: macinazione, vagliatura e trattamento pirometallurgico o idrometallurgico [R4]

3.9.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: metalli preziosi e rame sotto forma di lingotti;

3.10 ***Tipologia***: pile all'ossido di argento esauste [200120][160605].

3.10.1 ***Provenienza***: raccolta differenziata e da raccolte finalizzate.

3.10.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : involucro in acciaio contenente ossidi e/o sali di argento oltre l' 1 %, Zn < 9 % e Ni < 55%.

3.10.3 *Attività di recupero*: macinazione con separazione dell'involucro, fusione od estrazione chimica o idrometallurgica [R4].

3.10.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: acciaio, argento in forma di lingotti.

3.11 *Tipologia*: rifiuti costituiti da pellicole e carte per fotografia contenenti argento e suoi composti [090107].

3.11.1 *Provenienza*: attività cinefotoradiografica.

3.11.2 *Caratteristiche del rifiuto*: carte, pellicole e film costituiti da poliestere e/o triacetato con Ag ≥ 5%.

3.11.3 *Attività di recupero*:

a) pirotrattamento, fusione delle ceneri, raffinazione per via elettrolitica o idrometallurgica; in alternativa o in parziale sostituzione, separazione dei sali di argento mediante dissoluzione chimica, lavaggio della carta e plastica [R4];

b) messa in riserva di rifiuti [R13] con macinazione, lavaggio, essiccamento e pellettizzazione per sottoporli alle operazioni di recupero nell'industria della trasformazione delle materie plastiche [R3].

3.11.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) argento in lingotti o graniglia nelle forme usualmente commercializzate;

b) film di triacetato di cellulosa e/o poliestere nelle forme usualmente commercializzate.

3.12 *Tipologia*: rottami metallici e plastici contenenti metalli preziosi (Au, Ag, Pt, Pd, Rh, Ru, Ir, ecc.) [110401] [120103] [200106].

3.12.1 *Provenienza*: processi di elettrodeposizione o di supporto di metalli preziosi catalisi, gioielleria, leghe dentali, filiere per vetro, laboratori chimici e industria aerospaziale.

3.12.2 *Caratteristiche del rifiuto* : anime metalliche e plastiche, sfridi e scarti di metalli preziosi contenenti metallo prezioso oltre lo 0,1 %.

3.12.3 *Attività di recupero*: dissoluzione precipitazione chimica e calcinazione, estrazione pirometallurgica, raffinazione idrometallurgica [R4].

3.12.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: metalli preziosi (Au, Ag, Pt, Pd, Rh) e rame puro sotto forma di lingotti.

4. RIFIUTI CONTENENTI METALLI DERIVATI DALLA FONDERIA, FUSIONE E RAFFINAZIONE DI METALLI

4.1 *Tipologia:* scorie provenienti dall'industria della metallurgia dei metalli non ferrosi, ad esclusione di quelle provenienti dalla metallurgia termica del Pb, Al e Zn, scorie dalla produzione del fosforo; scoria Cubilot [060902] [100601] [100602] [100801] [100802] [101003].

4.1.1 *Provenienza:* industria metallurgica; produzione di fosforo.

4.1.2 *Caratteristiche del rifiuto* : scorie costituite dalla'80-90% di FeO, CaO SiO2 Al2O3 MgO C<10% S <15%, Zn <20%, Pb < 8%, Cu < 1,4%, Cd <0,25%, As <0,4%, Cr III< 0,6% sul secco.

4.1.3 *Attività di recupero*:

a) impianti di seconda fusione per il recupero dei metalli [R4];
b) industria metallurgica come correttivo [R4];
c) produzione conglomerati bituminosi [R5];
d) cementifici [R5];
e) industria vetraria [R5];
f) produzione di conglomerati cementizi [R5];
g) produzione di conglomerati idraulici catalizzati [R5]
h) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero e subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];

4.1.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) e b) singoli metalli o leghe nelle forme usualmente commercializzate;
c) conglomerati bituminosi nelle forme usualmente commercializzate;
d) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
e) vetri nelle forme usualmente commercializzate non per uso alimentare o ospedaliero;
f) conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzate;
g) conglomerati idraulici catalizzati per pavimentazioni stradali nelle forme usualmente commercializzate.

4.2 *Tipologia*: scorie di fusione da recupero di metalli preziosi [100701].

4.2.1 *Provenienza*: forno di fusione dei rifiuti contenenti metalli preziosi.

4.2.2 *Caratteristiche del rifiuto* : polveri e granuli a matrice borosilicatica contenenti SiO2 30÷45 %, Al2O3 10÷18 %, B2O3 5÷15 %, Fe2O3 10÷18 %, TiO2 1÷5 %, CaO 10÷25 %, ZrO2 4÷8 %, PbO < 0,2 %, Zn < 0,3 %.

4.2.3 *Attività di recupero*: riutilizzo nel confezionamento di malte bituminose e conglomerati bituminosi in sostituzione parziale al filler inerte in percentuali non superiori al 4 % in peso per i conglomerati e al 18 % in peso per le malte [R5].

4.2.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: malte bituminose e conglomerati bituminosi nelle forme usualmente commercializzate.

4.3 *Tipologia*: schiumature, granelle e colaticci di rame secondario e sue leghe [100601] [100602] [100699].

4.3.1 *Provenienza*: fusione del rame secondario e sue leghe.

4.3.2 *Caratteristiche del rifiuto* rifiuto solido agglomerato a base di Cu 1-99%, Pb 0,1-14%, Zn 3,5-26%, Ni <4%, Sn <15%, As<0,001%, Cd<0,015% sul secco

4.3.3 *Attività di recupero*: metallurgia per il recupero del rame, zinco e/o altri metalli in lega [R4] o industria chimica, mediante reazione con acido cloridrico e/o solforico [R5].

4.3.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: rame, zinco e loro leghe nelle forme usualmente commercializzate; ossicloruro e/o solfato di rame nelle forme usualmente commercializzate.

4.4 *Tipologia*: scorie di acciaierie, scorie provenienti dalla fusione in forni elettrici, a combustibile o in convertitori a ossigeno di leghe di metalli ferrosi e dai successivi trattamenti di affinazione delle stesse [100202] [100903][100201].

4.4.1 *Provenienza*: fonderie di seconda fusione di ghisa e di acciaio, produzione di ferroleghe, industria siderurgica.

4.4.2 *Caratteristiche del rifiuto* : scorie granulate o minblocchi contenenti più dell'80% in peso di SiO2, CaO, Al2O3, MgO, FeO.

4.4.3 *Attività di recupero*:

a) cementifici [R5];
b) produzione di conglomerati cementizi per l'edilizia e laterizi [R5];
c) industria vetraria [R5];
d) acciaierie e fonderie di prima e seconda fusione per il recupero di materiali ferrosi e non ferrosi [R4];
e) formazione di rilevati, sottofondi stradali e massicciate ferroviarie (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];
f) utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto)[R10];
g) utilizzo per copertura di discariche per RSU; la percentuale di rifiuto utilizzabile in miscela con la materia prima non dovrà essere superiore al 30% in peso (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];

4.4.4. ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
b) conglomerati cementizi per l'edilizia e laterizi nelle forme usualmente commercializzate;
c) vetro nelle forme usualmente commercializzate
d) metalli ferrosi e leghe metalliche nelle forme usualmente commercializzate.

4.5 ***Tipologia***: schiumature povere di Zn [110401].

4.5.1 ***Provenienza***: processo di zincatura ad umido dell'acciaio.

4.5.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: blocchi disomogenei con contenuto in Zn > 50% e costituiti da ossidi, ossicloruri e cloruri di Zn e altri metalli (es: Fe).

4.5.3 ***Attività di recupero***:

a) attacco acido per solubilizzare i composti dello zinco e altri metalli e successiva cristallizzazione dei sali di Zn; [R4]
b) ciclo termico secondario dello zinco [R4].

4.5.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) sali di zinco organici ed inorganici, ossidi misti di zinco e piombo nelle forme usualmente commercializzate;
b) zinco nelle forme usualmente commercializzate.

4.6 ***Tipologia***: polveri di zinco e colaticci di recupero [110401].

4.6.1 ***Provenienza***: impianti di produzione polveri di zinco, impianti di zincatura a spruzzo, impianti di zincatura tubi.

4.6.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: polveri contenenti zinco in concentrazione > 70 % con presenza di grumi di altri metalli, quali Pb<1.2% e Cd <0.06%.

4.6.3 ***Attività di recupero***:

a) raffinazione in forno rotativo dei composti dello zinco [R4];
b) ciclo idrometallurgico primario dello zinco [R4];
c) ciclo termico secondario dello zinco. [R4]

4.6.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) ossidi misti di zinco e piombo per la produzione di metalli nelle forme usualmente commercializzate;
b) e c) zinco nelle forme usualmente commercializzate.

4.7 ***Tipologia***: polvere di allumina [100305].

4.7.1 ***Provenienza***: impianto di lavaggio del residuo insolubile proveniente dagli impianti di trattamento dei sottoprodotti di fusione dell'alluminio.

4.7.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: contenuto di Al2O3 > 60%, altri ossidi metallici (silice, ossido di calcio, ossido di magnesio e ossido ferrico) in quantità non superiori al 40%, Cl < 1%, di umidità 15-30%.

4.7.3 ***Attività di recupero***: cementifici in percentuale dall'1 al 5% della miscela complessiva [R5]

4.7.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: cemento nelle forme usualmente commercializzate;

5. ALTRI RIFIUTI CONTENENTI METALLI

5.1 *Tipologia*: parti di autoveicoli, di veicoli a motore, di rimorchi e simili, risultanti da operazioni di messa in sicurezza di cui all'art. 46 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni e privati di pneumatici e delle componenti plastiche recuperabili. [160105] [160208].

5.1.1 *Provenienza*: centri di raccolta autorizzati ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni.

5.1.2 *Caratteristiche del rifiuto* : parti bonificate di autoveicoli, veicoli a motore, rimorchi e simili private di batterie, di fluidi, di altri componenti e materiali pericolosi, nonché di pneumatici e delle componenti plastiche recuperabili.

5.1.3 *Attività di recupero*: messa in riserva di rifiuti [R13] con frantumazione oppure cesoiatura per sottoporli all'operazione di recupero negli impianti metallurgici [R4].

5.1.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: metalli o leghe nelle forme usualmente commercializzate.

5.2 *Tipologia*: parti di mezzi mobili rotabili per trasporti terrestri prive di amianto e risultanti da operazioni di messa in sicurezza autorizzate ai sensi dell'art. 28 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni [160105] [160208].

5.2.1 *Provenienza*: impianti autorizzati a i sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 nonché ai sensi della legge 27 marzo 1992, n. 257 e successive normative di attuazione, qualora i mezzi rotabili contengano amianto all'origine.

5.2.2 *Caratteristiche del rifiuto*: parti di mezzi mobili per trasporti terrestri su gomma e rotaia e mezzi per trasporti marini, privi di amianto e di altre componenti pericolose come presenti all'origine quali accumulatori, oli, fluidi refrigeranti.

5.2.3 *Attività di recupero*: : messa in riserva di rifiuti [R13] con separazione dei componenti riutilizzabili, separazione dei componenti pericolosi, selezione delle frazioni metalliche recuperabili per sottoporli all'operazione di recupero nell'industria metallurgica [R4]

5.2.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: componenti di mezzi mobili rotabili per trasporto terrestre (assali, ruote, ecc.) utilizzabili per lo scopo originario; metalli o leghe nelle forme usualmente commercializzate.

5.3 *Tipologia*: catalizzatori esausti a base di: nichel, ossido di nichel, nichel/molibdeno, nichel raney, molibdeno, cobalto, cobalto/molibdeno, ossido di manganese, rame, ferro, zinco/ferro, silicoalluminati, sottoposti a lavaggio e disattivazione ai fini della sicurezza [050302] [070106] [070206] [070306] [070406] [070506] [070706].

5.3.1 *Provenienza*: da industria chimica, petrolchimica, petrolifera, farmaceutica e alimentare.

5.3.2 *Caratteristiche del rifiuto* : i catalizzatori possono essere in forma solida omogenea, non omogenea o fangosa palabile, contenenti rifiuti chimici di diversa natura ad esclusione di qualsiasi traccia dei seguenti elementi contaminanti: PCB, PCT e PCDD ed in particolare delle sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevata di cui alla tab. A2 dell'all. 1 del D.M. 12 luglio 1990.

5.3.3 *Attività di recupero*: pirotrattamento; processo idrometallurgico di estrazione per via umida dei metalli contenuti nelle ceneri [R8] [R4].

5.3.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: metalli in forma spugnosa con elevato grado di purezza.

5.4 *Tipologia*: catalizzatori esausti a base di: Pt, Pd, Rh, Ru, Ir, Au, Ag, etc. su supporto inerte di carbone, allumina, silicati, zeolite, carbonato di calcio, solfato di bario, materiale refrattario, etc. sottoposti a lavaggio e disattivati ai fini della sicurezza [050301] [070205] [070305] [070405] [070505] [070105] [070705] [050301] [061201] [190109].

5.4.1 *Provenienza*: da industria chimica, petrolchimica, petrolifera, farmaceutica.

5.4.2 *Caratteristiche del rifiuto* : i catalizzatori possono essere in forma solida omogenea, non omogenea o fangosa palabile, contenenti metalli preziosi in concentrazione tra 0,03 e 10%; e rifiuti chimici di diversa natura; in particolare:

- i quantitativi delle sostanze pericolose di cui al D.M. 12 luglio 1990, All. 1, Tab. A1, Classi I e II, devono essere inferiori a 100 ppm;
- devono essere esenti da PCB, PCT, PCDD e dalle sostanze di tossicità e cumulabilità particolarmente elevata di cui alla tab. A2 dell'all. 1 del D.M. 12 luglio 1990.

5.4.3 *Attività di recupero*: pirotrattamento; processo idrometallurgico di estrazione per via umida, od equivalente, dei metalli contenuti nelle ceneri [R4] [R8].

5.4.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: metalli preziosi puri nelle forme usualmente commercializzate

5.5 *Tipologia*: marmitte catalitiche esauste contenenti metalli preziosi [160101] [160102]

5.5.1 *Provenienza*: industria automobilistica; attività demolizione veicoli autorizzata ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22; attività di riparazione e sostituzione di veicoli in servizio.

5.5.2 *Caratteristiche del rifiuto* : involucro in acciaio contenente un supporto inerte con Pt, Pd e Rh.

5.5.3 *Attività di recupero*: apertura del catalizzatore; estrazione del monolita, macinazione e recupero dei metalli preziosi, e dell'involucro in acciaio inviato alle fonderie dei metalli ferrosi [R4] [R8].

5.5.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: metalli preziosi puri; metalli ferrosi e leghe nelle forme usualmente commercializzate.

5.6 *Tipologia*: rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi [160202] [160205] [200124] [200106].

5.6.1 *Provenienza*: industria componenti elettrici ed elettronici; costruzione, installazione e riparazione apparecchiature elettriche e elettroniche, altre attività di recupero; attività commerciali, industriali e di servizio.

5.6.2 *Caratteristiche del rifiuto* : oggetti di pezzatura variabile, esclusi tubi catodici, costituiti da parti in resine sintetiche, vetro o porcellana e metalli assiemati, alcuni con riporto di metalli preziosi quali Ag 0,05-15%, Au 0.002-5%, Pt fino a 0,2% ; Pd fino a 0,5 % e contenenti Cu fino a 50%, Pb fino a 5%, Ni fino a 10%, Zn fino a 5%,Fe fino a 80%, ottone e bronzo fino al 15%, Cr <5%, Cd <0.006%.

5.6.3 *Attività di recupero*:

a) separazione dei componenti contenenti metalli preziosi; pirotrattamento, macinazione e fusione delle ceneri, raffinazione per via idrometallurgica [R4];

b) macinazione e granulazione della gomma e della frazione plastica e recupero nell'industria delle materie plastiche [R3].

5.6.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) metalli preziosi e altri metalli ferrosi e non ferrosi nelle forme usualmente commercializzate:

b) prodotti plastici e in gomma nelle forme usualmente commercializzate.

5.7 *Tipologia*: spezzoni di cavo con il conduttore di alluminio ricoperto [160202] [170402] [170408].

5.7.1 *Provenienza*: scarti industriali o da demolizione e manutenzione di linee elettriche, di telecomunicazioni e di apparati elettrici, elettrotecnici e elettronici.

5.7.2 *Caratteristiche del rifiuto* : fili o cavi o trecce di alluminio puro o in lega ricoperti con materiali termoplastici, elastomeri, carta impregnata con olio o tessuto fino al 50%, piombo fino al 55%.

5.7.3 *Attività di recupero*:

a) messa in riserva di rifiuti [R13] con lavorazione meccanica (cesoiatura, triturazione, separazione magnetica, vibrovagliatura e separazione densimetrica) per asportazione del rivestimento, macinazione e granulazione della gomma e della frazione plastica, granulazione della frazione metallica per sottoporla all'operazione di recupero nell'industria metallurgica[R4] e recupero della frazione plastica nell'industria delle materie plastiche [R3]..

b) pirotrattamento per asportazione del rivestimento e successivo recupero nell'industria metallurgica [R4].

5.7.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: alluminio e piombo nelle forme usualmente commercializzate; prodotti plastici e in gomma nelle forme usualmente commercializzate.

5.8 *Tipologia*: spezzoni di cavo di rame ricoperto [170401] [170408] [160199] [160208]

5.8.1 *Provenienza*: scarti industriali o da demolizione e manutenzione di linee elettriche, di telecomunicazioni e di apparati elettrici, elettrotecnici e elettronici; riparazioneveicoli; attività demolizione veicoli autorizzata ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni; industria automobilistica.

5.8.2 *Caratteristiche del rifiuto* : spezzoni di cavo, anche in traccia, rivestiti da isolanti costituiti da materiali termoplastici, elastomeri, carta impregnata con olio, piombo e piomboplasto; costituiti da Cu fino al 75% e Pb fino al 72%.

5.8.3 *Attività di recupero*:

a) messa in riserva di rifiuti [R13] con lavorazione meccanica (cesoiatura, triturazione, separazione magnetica, vibrovagliatura e separazione densimetrica) per asportazione del rivestimento, macinazione e granulazione della gomma e della frazione plastica, granulazione della frazione metallica per sottoporla all'operazione di recupero nell'industria metallurgica [R4] e recupero della frazione plastica e in gomma nell'industria delle materie plastiche [R3].

b) pirotrattamento per asportazione del rivestimento e successivo recupero nell'industria metallurgica [R4].

5.8.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: rame e piombo nelle forme usualmente commercializzate; prodotti plastici e in gomma nelle forme usualmente commercializzate.

5.9 *Tipologia*: spezzoni di cavo in fibra ottica ricoperta di tipo dielettrico (a), semidielettrico (b) e metallico (c).

5.9.1 *Provenienza*: demolizione e manutenzione di linee di telecomunicazioni e di apparati elettrici, elettrotecnici ed elettronici.

5.9.2 *Caratteristiche del rifiuto*: Fili o spezzoni di cavo in fibra ottica con rivestimento in materiale plastico contenenti, in alcuni casi, parti metalliche. La composizione tipica indicativa delle tre tipologie è la seguente:

a) cavo di tipo dielettrico: materiali plastici e silice (89%), gel tamponante (6%), fibre sintetiche (5%);

b) cavo di tipo semidielettrico: materiali plastici e silice (69%), acciaio (23%), gel tamponante (4%), fibre sintetiche (4%);

c) cavo di tipo metallico (parte metallica eventualmente costituita da conduttori di rame; es. materiali plastici e silice 70%, acciaio ramato 14%, alluminio 10%, rame 6%) o acciaio come elemento portante, alluminio come barriera metallica, acciaio come armatura esterna).

5.9.3 *Attività di recupero*:

a) messa di riserva di rifiuti [R13] con macinazione e/o granulazione dei materiali polimerici per sottoporli all'operazione di recupero nell'industria della trasformazione delle materie plastiche [R3];

b) messa di riserva di rifiuti [R13] con macinazione e/o granulazione del cavo e successiva separazione elettrostatica dei materiali plastici dai metallici; eventuale secondo trattamento elettrostatico per i polimeri per separare ogni traccia dei metalli per sottoporli alle operazioni di recupero nell'industria di trasformazione delle materie plastiche [R3] e recupero nell'industria metallurgica [R5];

c) messa di riserva di rifiuti [R13] con separazione fisica del materiale plastico dal metallico; cesoiatura, triturazione, vibrovagliatura e separazione densimetrica dei metalli e granulazione dei polimeri; oppure cesoiatura e triturazione del cavo intero, separazione magnetica (per i ferrosi) e in seguito separazione a corrente indotta sia per i metalli (non ferrosi) che per i polimeri per sottoporre i rifiuti così ottenuti alle operazioni di recupero nell'industria di trasformazione delle materie plastiche [R3] e recupero nell'industria metallurgica [R5].

5.9.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: manufatti in plastica nelle forme usualmente commercializzate; metalli e leghe nelle forme usualmente commercializzate

5.10 *Tipologia*: fini di ottone e fanghi di molazza [110204] [120299].

5.10.1 *Provenienza*: sgranellatura a secco (fini) e smolazzatura a umido (fanghi) delle scorie di copertura dei bagni di fusione degli ottoni.

5.10.2 *Caratteristiche del rifiuto* : rifiuto a base di Zn 30-50%, Cu 10-20%, Pb 2-3%, Cd < 0,3%, Cl < 3% sul secco.

5.10.3 *Attività di recupero*: metallurgia secondaria del rame e/o al ciclo metallurgico primario e secondario dello zinco [R4].

5.10.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: rame, zinco e leghe nelle forme usualmente commercializzate.

5.11 *Tipologia*: terra di rame e di ottone [100699] [101099].

5.11.1 *Provenienza*: operazioni di movimentazione del rottame di rame e di ottone.

5.11.2 *Caratteristiche del rifiuto* : terra contenente Cu e Zn in quantità ≥ 10%.

5.11.3 *Attività di recupero*:

a) fonderia di 2° fusione [R4];

b) idrometallurgia [R4].

5.11.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: rame e sue leghe nelle forme usualmente commercializzate.

5.12 *Tipologia*: rifiuto di trattamento di scorie di ottone [101003] [101099].

5.12.1 *Provenienza*: impianto di trattamento delle scorie di ottone.

5.12.2 *Caratteristiche del rifiuto* : polveri medie e fini con contenuto di Cu > 4%, Zn >15%, con presenza di parti ferrose.

5.12.3 *Attività di recupero*:

a) metallurgia dei ferrosi per le parti ferrose [R4];

b) metallurgia per il recupero del Cu e dello Zn per quelle non ferrose [R4].

5.12.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: acciai, rame e zinco nelle forme usualmente commercializzate.

5.13 *Tipologia*: ferro da cernita calamita [101099].

5.13.1 *Provenienza*: operazioni di deferrizzazione della preparazione della tornitura e trattamento scorie di ottone.

5.13.2 *Caratteristiche del rifiuto* : materiale ferroso contenente eventualmente Cu 2-35% e Zn 10-40%.

5.13.3 *Attività di recupero*:

a) raffinerie o fonderie di 2° fusione [R4];

b) idrometallurgia [R4].

5.13.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: acciaio nelle forme usualmente commercializzate.

5.14 *Tipologia*: scaglie di laminazione e stampaggio [120101] [120102] [120103].

5.14.1 *Provenienza*: impianti di depurazione acque di laminazione, impianti di colata continua, impianti di trafilazione di industria siderurgica e metallurgica; pulitura meccanica dei manufatti metallici.

5.14.2 *Caratteristiche del rifiuto* : ossidi di ferro (~ 95 %), silice allumina e ossidi minori (~ 5 %), esenti da PCB e PCT.

5.14.3 *Attività di recupero*:

a) industria siderurgica [R4] o recupero nell'industria chimica mediante reazione con acido cloridrico [R5].

b) fonderie di ghisa e cubilotti [R4];

c) industria produzione di manufatti di cemento [R5];

d) cementifici [R5];

5.14.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) e b) ghisa e acciaio nelle forme usualmente commercializzate; cloruri di ferro nelle forme usualmente commercializzate

c) manufatti di cemento nelle forme usualmente commercializzate;

d) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

5.15 *Tipologia*: melme di rettifica della lavorazione di acciaio e ghisa [120101] [120102].

5.15.1 *Provenienza*: lavorazioni meccaniche di finitura (levigatura, rettificatura, ecc).

5.15.2 *Caratteristiche del rifiuto* : melme palabili costituite da Fe >55% e altri metalli in funzione della composizione dell'acciaio e della ghisa;

contenuto in acqua < 35% con contenuto in oli minerali < 10%.

5.15.3 *Attività di recupero*:

a) separazione meccanica della fase liquida e rifusione della componente metallica [R4].

b) cementifici [R5]

5.15.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) prodotti siderurgici nelle forme usualmente commercializzate;

b) cemento nelle forme usualmente commercializzate.

5.16 *Tipologia*: apparati, apparecchi elettrici, elettrotecnici ed elettronici; rottami elettrici ed elettronici contenenti e non metalli preziosi [160202] [200124] [110104] [110401][110201].

5.16.1 *Provenienza*: industria componenti elettrici ed elettronici; costruzione, installazione e riparazione apparecchiature elettriche elettrotecniche ed elettroniche; attività industriali, commerciali e di servizio.

5.16.2 *Caratteristiche del rifiuto* : oggetti di pezzatura variabile, esclusi tubi catodici, costituiti da parti in resine sintetiche, vetro o porcellana e metalli assiemati, alcuni con riporto di metalli preziosi.

5.16.3 *Attività di recupero*: disassemblaggio per separazione dei componenti riutilizzabili [R4];

5.16.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: componenti elettrici ed elettronici nelle forme usualmente commercializzate.

5.17. *Tipologia*: loppa d'altoforno non rispondente agli standard delle norme UNI ENV 197/1 [100202]

5.17.1.*Provenienza*: industria siderurgica, produzione di ghisa d'altoforno mediante fusione di coke e minerale di ferro in presenza di fondenti.

5.17.2 *Caratteristiche del rifiuto*: solido a matrice vetrosa in forma granulata o sabbia a grana medio grossolana di colore variabile dal grigio al giallastro, costituita di silice ≥ 30%, ossidi di calcio ≥ 40%, ossidi di alluminio, ossidi di magnesio. Non rispondente agli standard delle norme UNI, ENV 197/1.

5.17.3 *Attività di recupero*

a) cementifici[R5];

b) industria del vetro [R5];

c) produzione di calcestruzzo, conglomerati cementizi e bituminosi [R5]

d) produzione di conglomerati idraulici catalizzati [R5]

e) formazione di rilevati, sottofondi stradali e massicciate ferroviarie, anche additivati in miscele con altri rifiuti per cui è previsto questo tipo di recupero (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];

f) utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];

5.17.4 *Caratteristiche delle materie prime e dei prodotti ottenuti*:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

b) vetro nelle forme usualmente commercializzate;

c) calcestruzzi conglomerati cementizi e bituminosi nelle forme usualmente commercializzate.

d) conglomerati idraulici catalizzati nelle forme usualmente commercializzate.

5.18 *Tipologia*: residui di minerali di ferro [100299].

5.18.1 *Provenienza*: industria siderurgica.

5.18.2 *Caratteristiche del rifiuto*: miscela di varia pezzatura di minerali di ferro, anche in forma agglomerata (unitamente a SiO2, CaO e Al2O3), con presenza o meno di terreno o materiali inerti. Tenore in ferro minimo 20%.

5.18.3 *Attività di recupero*:

a) industria siderurgica nella preparazione della carica dell'altoforno [R4];

b) cementifici come aggiunta al clinker; come additivo nella carica al forno per la produzione di cementi ferrici [R5];

c) produzione di calcestruzzo e conglomerati cementizi [R5]

d) formazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero e subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];

5.18.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

e) ghisa nelle forme usualmente commercializzate;

f) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

c) calcestruzzi e conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzate.

5.19 *Tipologia*: apparecchi domestici, apparecchiature e macchinari post-consumo non contenenti sostanze lesive dell'ozono stratosferico di cui alla legge 549/93 o HFC [160202] [160205] [200124].

5.19.1 *Provenienza*: raccolta differenziata, centri di raccolta, attività industriali, commerciali e di servizi.

5.19.2 *Caratteristiche del rifiuto* apparecchi domestici, apparecchiature e macchinari destinati a dismissione, con esclusione dei trasformatori contenenti oli contaminati da PCB e PCT.

5.19.3 *Attività di recupero*: messa di riserva di rifiuti [R13] con asportazione di eventuali batterie e pile; disassemblaggio delle carcasse, dei cablaggi elettrici e delle schede elettroniche; estrazione e messa in sicurezza dei tubi catodici con separazione e raccolta delle polveri presenti; separazione delle componenti di plastica, gomma ecc, laddove non strutturalmente vincolati con il resto della struttura; frantumazione e separazione delle parti metalliche da quelle non metalliche; macinazione e granulazione della

frazione costituita da gomma e della frazione plastica per sottoporle alle operazioni di recupero nell'industria delle materie plastiche e della gomma [R3] e per sottoporre i rifiuti metallici all'operazione di recupero nell'industria metallurgica [R4].

5.19.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: metalli ferrosi e non ferrosi nelle forme usualmente commercializzate; prodotti e materiali plastici e in gomma nelle forme usualmente commercializzate.

5.20 ***Tipologia***: apparecchi domestici, apparecchiature e macchinari post-consumo contenenti sostanze lesive dell'ozono stratosferico di cui alla legge 549/93 o HFC [160203] [200123].

5.20.1 ***Provenienza***: raccolta differenziata, centri di raccolta, attività industriali, commerciali e di servizi.

5.20.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : apparecchi domestici, apparecchiature e macchinari post-consumo contenenti sostanze lesive dell'ozono stratosferico di cui alla legge 549/93.

5.20.3 ***Attività di recupero***: messa di riserva di rifiuti [R13] con bonifica dal fluido refrigerante; smontaggio dei componenti riutilizzabili e recuperabili, compreso il compressore; bonifica del gruppo di compressione con procedure tali da evitare il rilascio delle sostanze lesive dell'ozono stratosferico di cui alla legge 549/93 in atmosfera; demolizione controllata delle carcasse in apposito impianto e con procedure tali da evitare il rilascio dei gas espandenti, di polveri e altre emissioni in atmosfera; separazione delle componenti di plastica, gomma ecc. laddove non strutturalmente vincolati con il resto della struttura; frantumazione e separazione delle parti metalliche da quelle non metalliche, macinazione e granulazione della frazione di gomma e della frazione plastica per sottoporle all'operazione di recupero nell'industria della gomma e delle materie plastiche [R3] e per sottoporre la frazione metallica all'operazione di recupero nell'industria metallurgica [R4]

5.20.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: metalli ferrosi e non ferrosi nelle forme usualmente commercializzate; prodotti plastici e in gomma nelle forme usualmente commercializzate.

6. RIFIUTI DI PLASTICHE

6.1 ***Tipologia***: rifiuti di plastica; imballaggi usati in plastica compresi i contenitori per liquidi, con esclusione dei contenitori per fitofarmaci e per presidi medico-chirurgici [020104] [150102] [200103] [200104].

6.1.1 ***Provenienza***: raccolte differenziate, selezione da R.S.U. o R.A.; attività industriali, artigianali e commerciali e agricole.

6.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** materiali plastici, compresi teli e sacchetti, tubetti per rocche di filati, di varia composizione e forma con eventuale presenza di rifiuti di altra natura.

6.1.3 ***Attività di recupero***: messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria delle materie plastiche, mediante asportazione delle sostanze estranee (qualora presenti), macinazione e/o granulazione, lavaggio e separazione per l'ottenimento di materiali plastici contenenti massimo 1% di impurità e/o di altri materiali indesiderati diversi dalle materie plastiche [R3].

6.1.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: materie prime secondarie conformi alle specifiche UNIPLAST-UNI 10667.

6.2 ***Tipologia***: sfridi, scarti, polveri e rifiuti di materie plastiche e fibre sintetiche [070299] [120105] [160105] 160208] [160302].

6.2.1 ***Provenienza***: industria, della produzione o trasformazione delle materie plastiche e fibre sintetiche, impianti di recupero degli accumulatori esausti, attività di autodemolizione autorizzata ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni, attività di autoriparazione e industria automobilistica, altre attività di recupero di altre apparecchiature e manufatti.

6.2.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : granuli, trucioli, ritagli, polveri, manufatti fuori norma, ecc. Eventuale presenza di altri polimeri, cariche, pigmenti, additivi, Pb <3%, KOH <0,3%, Cd <0,3%.

6.2.3 ***Attività di recupero***: : messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria delle materie plastiche, mediante asportazione delle sostanze estranee (qualora presenti), macinazione e/o granulazione, lavaggio e separazione per l'ottenimento di materiali plastici contenenti massimo 1% di impurità e/o di altri materiali indesiderati diversi dalle materie plastiche [R3].

6.2.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: materie prime secondarie conformi alle specifiche UNIPLAST-UNI 10667.

6.3 ***Tipologia***: fanghi polimerici di ABS [070202].

6.3.1 ***Provenienza***: industria chimica: produzione di ABS.

6.3.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : fango palabile con circa il 50 % di copolimeri, Cd<5ppm, As<4.2 ppm.

6.3.3 ***Attività di recupero***: produzione di ABS di seconda qualità previo essiccamento e compoundazione [R3].

6.3.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: ABS di seconda qualità.

6.4 ***Tipologia***: resine a scambio ionico esauste [070299] [190905].

6.4.1 ***Provenienza***: industria chimica e processi chimici in altri settori industriali.

6.4.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : polimeri stirenici ed altri polimeri con contaminanti di processo quali oli in concentrazione non superiore allo 0.1% in peso; sottoposti a lavaggio e/o bonifica per l'eliminazione dei contaminanti da processo.

6.4.3 ***Attività di recupero***: messa in riserva di rifiuti [R13] con macinazione e/o granulazione, lavaggio e con eventuale separazione degli inquinanti per sottoporli all'operazione di recupero nell'industria delle materie plastiche [R3].

6.4.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: prodotti in plastica nelle forme usualmente commercializzate.

6.5 ***Tipologia***: paraurti e plance di autoveicoli in materie plastiche [070299] [160208]

6.5.1 ***Provenienza***: attività di demolizione veicoli autorizzata ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni, attività di riparazione e sostituzione su veicoli in servizio; industria automobilistica.

6.5.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : manufatti interi o parti di essi in plastica. Eventuale presenza di cariche inerti, gomma, pigmenti, additivi.

6.5.3 ***Attività di recupero***: messa in riserva di rifiuti [R13] con triturazione, lavaggio e flottazione per la separazione degli inquinanti per sottoporre la frazione plastica all'operazione di recupero nell'industria delle materie plastiche [R3].

6.5.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: prodotti in plastica nelle forme usualmente commercializzate.

6.6 ***Tipologia***: imbottiture sedili in poliuretano espanso [070299] [160208].

6.6.1 ***Provenienza***: attività di demolizione vetture autorizzata ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni, attività di riparazione e sostituzione su vetture in servizio; industria automobilistica.

6.6.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : imbottiture intere o parte di esse in poliuretano espanso. Eventuale presenza di tessuti di rivestimento.

6.6.3 ***Attività di recupero***: messa in riserva di rifiuti [R13] con taglio e separazione schiuma da fodera; macinazione e/o estrusione in granuli per sottoporre la frazione plastica all'operazione di recupero nell'industria delle materie plastiche[R3].

sottoporre la frazione plastica all'operazione di recupero nell'industria delle materie plastiche[R3].

6.6.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: prodotti in plastica nelle forme usualmente commercializzate.

6.7 ***Tipologia***: scaglie di alcool polivinilico [070299].

6.7.1 ***Provenienza***: industria chimica.

6.7.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : alcool polivinilico 97÷ 99 %; dimetilformammide 0,5÷1 %; nerofumo 0,05 %.

6.7.3 ***Attività di recupero***: produzione di collanti ed adesivi [R3].

6.7.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: collanti e adesivi nelle forme usualmente commercializzate.

6.8 ***Tipologia***: polveri di "buffing" e cascami di tessuto non tessuto [070299].

6.8.1 ***Provenienza***: industria del "tessuto non tessuto" e del feltro greggio.

6.8.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : rifiuti di polveri e solidi costituiti da: poliestere, poliuretano e polistirolo.

6.8.3 ***Attività di recupero***: produzione di pannelli fonoassorbenti e termoisolanti [R3].

6.8.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: pannelli fonoassorbenti e termoisolanti nelle forme usualmente commercializzate.

6.9 ***Tipologia***: mix di ebanite e PVC da recupero di accumulatori al piombo esausti [160199].

6.9.1 ***Provenienza***: impianto di recupero del piombo dagli accumulatori esausti.

6.9.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : solido in pezzatura variabile costituito da ebanite 30-80%, Pb/PbO.SO4 4-12%, plastiche 10-50%, legno 2-4%.

6.9.3 ***Attività di recupero***: messa in riserva di rifiuti [R13] con separazione e cernita dei materiali costituenti il mix per sottoporre la frazione costituita da ebanite all'operazione di recupero nell'industria metallurgica come riducente [R3] e la frazione plastica all'operazione di recupero nell'industria delle materie plastiche [R3].

6.9.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** prodotti plastici nelle forme usualmente commercializzate.

6.10 ***Tipologia***: sfridi, scarti e rifiuti di polivinil butirrale [101199].

6.10.1 ***Provenienza***: industria del vetro di sicurezza.

6.10.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : ritagli di pellicola di polivinilbutirrale di vario spessore.

6.10.3 ***Attività di recupero***: soluzione in solventi organici per l'ottenimento di polivinil butirrale da impiegare nella produzione di adesivi [R3].

6.10.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: adesivi nelle forme usualmente commercializzate.

6.11 ***Tipologia***: pannelli sportelli auto [070299] [160208].

6.11.1 ***Provenienza***: attività di demolizione vetture autorizzata ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni, o attività di riparazione e sostituzione su vetture in uso, o da industria automobilistica.

6.11.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: fibre vegetali in matrice polipropilenica.

6.11.3 ***Attività di recupero***: messa in riserva di rifiuti [R13] con macinazione della frazione plastica per sottoporla all'operazione di recupero nell'industria della trasformazione delle materie plastiche [R3].

6.11.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: prodotti in plastica nelle forme usualmente commercializzate.

6.12 ***Tipologia***: rifiuti di caprolattame [070199].[070299]

6.12.1 ***Provenienza***: Produzione e trasformazione materie plastiche.

6.12.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: sfridi solidi di caprolattame oppure liquido di colore giallognolo o incolore con materiale in sospensione; composto da soluzioni acquose contenenti almeno il 4% di caprolattame monomero e oligomeri, acqua < 90%.

6.12.3 ***Attività di recupero***:

a) concentrazione della soluzione e successiva polimerizzazione per il recupero nel processo produttivo [R3];

b) depolimerizzazione della poliammide 6 mediante riscaldamento della miscela solido-liquida; arricchimento con caprolattame del derivato del processo di depolimerizzazione e successiva polimerizzazione con produzione del polimero poliammidico [R3].

6.12.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o del prodotto ottenuto***:

a) e b) poliammide 6 nelle forme usualmente commercializzate; caprolattame monomero nelle forme usualmente commercializzate.

7. RIFIUTI CERAMICI E INERTI

7.1 ***Tipologia***: rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto. [101303] [170101] [170102] [170103] [170104] [170701] [200301].

7.1.1 ***Provenienza***: attività di demolizione, frantumazione e costruzione; selezione da RSU e/o RAU; manutenzione reti; attività di produzione di lastre e manufatti in fibrocemento.

7.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : materiale inerte, laterizio e ceramica cotta anche con presenza di frazioni metalliche, legno, plastica, carta e isolanti escluso amianto.

7.1.3 ***Attività di recupero***: messa in riserva di rifiuti inerti [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto in allegato 3 al presente decreto e con caratteristiche di cui alle norme CNR-UNI 10006 [R 5];

7.1.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: materie prime secondarie per l'edilizia conformi alle specifiche della CCIAA di Milano.

7.2 ***Tipologia***: rifiuti di rocce da cave autorizzate [010202] [010399] [010401] [010403] [010406].

7.2.1 ***Provenienza***: attività di lavorazione dei materiali lapidei.

7.2.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : materiale inerte in pezzatura e forma varia, comprese le polveri.

7.2.3 ***Attività di recupero***:

a) cementifici [R5];
b) utilizzo del granulato per produzione di conglomerati cementizi e bituminosi[R5];
c) utilizzo per isolamenti e impermeabilizzazioni e ardesia espansa [R5];
d) ove necessario frantumazione; macinazione, vagliatura; eventuale omogeneizzazione e integrazione con materia prima inerte, anche nell'industria lapidea [R5];
e) utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];
f) utilizzo per realizzazione di rilevati e sottofondi stradali e ferroviari e aeroportuali, piazzali industriali previo eventuale trattamento di cui al punto d) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];

7.2.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
b) e c) conglomerati cementizi e bituminosi e malte ardesiache.

7.3 ***Tipologia***: sfridi e scarti di prodotti ceramici crudi smaltati e cotti [101201] [101206] [101299].

7.3.1 ***Provenienza***: fabbricazione di prodotti ceramici, mattoni, mattonelle e materiale di costruzione smaltati.

7.3.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: prodotti ceramici, terracotte smaltate e non, materiale da costruzione di scarto eventualmente ricoperti con smalto crudo in concentrazione < 10% in peso.

7.3.3 ***Attività di recupero***:

a) macinazione e recupero nell'industria ceramica e dei laterizi [R5];
b) frantumazione, vagliatura; eventuale miscelazione con materia prima inerte nell'industria lapidea [R5].

7.3.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) prodotti e impasti ceramici e laterizi nelle forme usualmente commercializzate;
b) materiale lapideo nelle forme usualmente commercializzate

7.4 ***Tipologia***: sfridi di laterizio cotto ed argilla espansa [101203] [101206] [101299].

7.4.1 ***Provenienza***: attività di produzione di laterizi e di argilla espansa e perlite espansa.

7.4.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : frammenti di materiale argilloso cotto, e materiale perlitico.

7.4.3 ***Attività di recupero***: messa in riserva di rifiuti inerti [R13] con frantumazione; macinazione, vagliatura per sottoporre i rifiuti alle seguenti operazioni di recupero :

a) recupero in cementifici [R5];
b) recupero nell'industria ceramica e dei laterizi [R5];
c) eventuale omogeneizzazione e integrazione con materia prima inerte nell'industria lapidea [R5];

cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];

e) recuperi ambientali previo eventuale trattamento di cui al punto c) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10].

7.4.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate ;

b) prodotti ceramici e laterizi nelle forme usualmente commercializzate.

7.5 *Tipologia*: sabbie esauste [101299] [101099].

7.5.1 *Provenienza*: produzione di refrattari elettrofusi.

7.5.2 *Caratteristiche del rifiuto* : sabbie silicee e rifiuti di fusione di refrattari.

7.5.3 *Attività di recupero*:

a) cementifici [R5];

b) produzione conglomerati per edilizia [R5].

c) realizzazione di sottofondi e rilevati stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];

7.5.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

b) conglomerati per l'edilizia nelle forme usualmente commercializzate.

7.6 *Tipologia*: conglomerato bituminoso. frammenti di piattelli per il tiro al volo[170301] [200301].

7.6.1 *Provenienza*: attività di scarifica del manto stradale mediante fresatura a freddo; campi di tiro al volo.

7.6.2 *Caratteristiche del rifiuto* : rifiuto solido costituito da bitume ed inerti.

7.6.3 *Attività di recupero*:

a) produzione conglomerato bituminoso "vergine" a caldo [R5];

b) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero e subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5].

7.6.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: conglomerato bituminoso nelle forme usualmente commercializzate.

7.7 *Tipologia*: rifiuti costituiti da carbonati ed idrati di calcio, silici colloidali [050101] [060501] [070702].

7.7.1 *Provenienza*: industria chimica, petrol-chimica, da processi di depurazione di reflui liquidi e gassosi industriali.

7.7.2 *Caratteristiche del rifiuto e valori limite delle sostanze pericolose*: carbonati e idrati di calcio, silici colloidali, singoli o in miscele.

7.7.3 *Attività di recupero*: cementifici [R5].

7.7.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: cemento nelle forme usualmente commercializzate.

7.8 *Tipologia*: rifiuti di refrattari, rifiuti di refrattari da forni per processi ad alta temperatura [101207] [100112] [100408] [100608] [100807] [100206] [100507] [100706] [101108] [101308] [060401] [070199].

7.8.1 *Provenienza*: demolizione di isolanti termici in processi di fusione e/o termici , industria di produzione dei refrattari.

7.8.2 *Caratteristiche del rifiuto*: frammenti solidi sinterizzati, uniti o meno a elementi metallici, sotto forma di rottami di mattoni, a composizione prevalente di SiO_2, Al_2O_3, ZrO_2, CaO e MgO, con presenza eventuale di metalli pesanti dei cicli di cottura o fusione in tracce, appartenenti alle famiglie:

a) silicei: $SiO_2 > 90\%$, $CaO < 3\%$, $Al_2O_3 < 1\%$, $Fe_2O_3 < 0,5\%$, $TiO_2 < 0,01$;

b) Silico-alluminosi: Al_2O_3 25-50%, SiO_2 70-45%, Fe_2O_3 1-2%;

c) Alluminosi: $Al_2O_3 > 50\%$;

d) Magnesiaci: MgO 85-87%, CaO 0,2-2,6%, Fe_2O_3 0,2-2,3%;

e) Cromo-magnesiaci: Cr_2O_3 ca 20%; MgO ca 60%, Fe_2O_3 ca 14%, Al_2O_3 ca 6%, $CaO < 2\%$;

f) Grafitici: C ca 50%, SiC ca 40%;

g) Dolomitici : CaO + MgO > 85% sul prodotto calcinato

7.8.3 *Attività di recupero*: previa separazione di eventuali frammenti metallici e macinazione:

a) cementifici come aggiunta al clinker [R5];

b) industria produzione materiali refrattari e per l'edilizia [R5];

c) produzione di calcestruzzo, conglomerati cementizi e bituminosi [R5].

d) industria siderurgica come correttivo bonificante delle scorie [R5]

7.8.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

b) materiali refrattari nelle forme usualmente commercializzate.

c) calcestruzzi, conglomerati cementizi e bituminosi nelle forme usualmente commercializzate.

7.9 *Tipologia*: scarti di refrattari a base di carburo di silicio [101207].

7.9.1 *Provenienza*: demolizione di isolamenti termici in processi di fusione e/o cottura, industria della ceramica e produzione di refrattari.

7.9.2 *Caratteristiche del rifiuto* : rifiuto di lega non ferrosa composto da carburo di silicio, allumina e chamotte, solido sinterizzato sotto forma di mattoni appartenenti alla seguente famiglia:

a) $SiC < 90\%$, SiO_2 ca 1%, Al_2O_3 ca 1%.

7.9.3 *Attività di recupero*:

a) frantumazione, macinazione, addizionamento con carburo di silicio e cemento; recupero nella carica del cubilotto nelle fonderie di ghisa [R5];

3. — Libreria - Suppl. ord. n. 72 alla *G.U.* n. 88.

b) industria dei refrattari [R5];
c) cementifici come aggiunta al clinker [R5];
d) produzione di calcestruzzo, conglomerati cementizi e bituminosi [R5].

7.9.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:
a) leghe di carburo di silicio nelle forme usualmente commercializzate;
b) refrattari nelle forme usualmente commercializzate.
c) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
d) calcestruzzo, conglomerati cementizi e bituminosi nelle forme usualmente commercializzate.

7.10 *Tipologia*: sabbie abrasive di scarto e granulati, rottami e scarti di mole abrasive [120101] [120102] [120103] [120104] [120201].

7.10.1 *Provenienza*: processi di pulizia, lavorazioni meccaniche e sabbiatura delle superfici di manufatti metallici, produzione di moli abrasive.

7.10.2 *Caratteristiche del rifiuto* : materiali siliceo-alluminosi e granulati con presenza di scaglie metalliche ed eventuali tracce di vernici.

7.10.3 *Attività di recupero*:
a) produzione di calce idraulica [R5];
b) produzione conglomerati bituminosi [R5];
c) cementifici [R5];
d) produzione di abrasivi [R5];
e) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero e subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];
f) processi di burattatura e barilatura dell'industria meccanica [R5].

7.10.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:
a) calce idraulica nelle forme usualmente commercializzate;
b) conglomerati bituminosi; nelle forme usualmente commercializzate;
c) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
d) abrasivi nelle forme usualmente commercializzate;

7.11 *Tipologia*: pietrisco tolto d'opera [170501] [170701].

7.11.1 *Provenienza*: manutenzione delle strutture ferroviarie.

7.11.2 *Caratteristiche del rifiuto* : pietrisco tolto d'opera costituito da roccia silicea e cristallina o calcare per circa il 70%, con sabbia e argilla per circa il 30%.

7.11.3 *Attività di recupero*: messa in riserva di rifiuti inerti [R13] con separazione delle frazioni indesiderate e della eventuale frazione metallica per sottoporla all'operazione di recupero nell'industria metallurgica [R4] e per sottoporre la frazione inerte alle seguenti operazioni di recupero:
a) recupero nell'industria della produzione di conglomerati cementizi [R5].
b) recupero nei cementifici [R5]
c) frantumazione, macinazione ed omogeneizzazione e integrazione con materia prima inerte nell'industria lapidea [R5];
d) formazione di rilevati, sottofondi stradali e piazzali industriali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];
e) recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];

7.11.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*
a) conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzate.
b) cemento nelle forme usualmente commercializzate

7.12 *Tipologia*: calchi in gesso esausti [101206] [101299] [200301] [101399] [170104].

7.12.1 *Provenienza*: attività scultoree ed industrie ceramiche.

7.12.2 *Caratteristiche del rifiuto* : manufatti in gesso con eventuale armatura metallica incorporata.

7.12.3 *Attività di recupero*:
a) cementifici previa frantumazione dei manufatti e separazione della parte metallica [R5];
b) produzione di materiale e manufatti per l'edilizia, previa frantumazione dei manufatti e separazione della parte metallica [R5].

7.12.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:
a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
b) materiale e manufatti per l'edilizia nelle forme usualmente commercializzate

7.13 *Tipologia*: sfridi di produzione di pannelli di gesso; demolizione edifici [101399][170104].

7.13.1 *Provenienza*: industria di produzione pannelli in gesso; demolizione edifici.

7.13.2 *Caratteristiche del rifiuto* : sfridi di gesso con eventuali fibre cellulosiche o metalliche incorporate; non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.

7.13.3 *Attività di recupero*: cementifici [R5].

7.13.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: cemento nelle forme usualmente commercializzate.

7.14 *Tipologia*: detriti di perforazione [010502] [010599] [170501].

7.14.1 *Provenienza*: attività di trivellazione pali di fondazione su terreno vergine; ricerca e coltivazione idrocarburi su terra e in mare; ricerca e coltivazione geotermica; perforazioni per ricerche e coltivazioni minerarie in generale; perforazioni geognostiche di grande profondità; perforazioni per pozzi d'acqua.

7.14.2 *Caratteristiche del rifiuto* : detriti con presenza di acqua/bentonite, di acqua/bentonite/barite, di olio/organo-smectiti/barite contenenti idrocarburi in concentrazioni inferiori a 50 Kg/t nel caso di detriti a base acqua e contenenti gasolio o olio a bassa tossicità in concentrazioni inferiori a 300 Kg/t nel caso di fanghi a base olio, IPA < 10 ppm.

7.14.3 *Attività di recupero*:

a) cementifici [R5].

b) utilizzo per recuperi ambientali, previa eventuale desalinizzazione (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10].

c) utilizzo per copertura di discariche per RSU; la percentuale di rifiuto utilizzabile in miscela con la materia prima non dovrà essere superiore al 30% in peso (il recupero e subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5].

7.14.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: cemento nelle forme usualmente commercializzate:

7.15 *Tipologia*: fanghi di perforazione [010501] [010502] [010599].

7.15.1 *Provenienza*: attività di trivellazione pali di fondazione su terreno vergine; ricerca e coltivazione idrocarburi su terra e in mare; ricerca e coltivazione geotermica; perforazioni per ricerche e coltivazioni minerarie in generale; perforazioni geognostiche di grande profondità; perforazioni per pozzi d'acqua.

7.15.2 *Caratteristiche del rifiuto* : fango a base di acqua/bentonite, di acqua/bentonite/barite, di olio/organo-smectiti/barite con eventuale presenza di terriccio; contenenti idrocarburi in concentrazioni inferiori a 50 Kg/t nel caso di fanghi a base acqua e contenenti gasolio o olio a bassa tossicità in concentrazioni inferiori a 300 Kg/t nel caso di fanghi a base olio, IPA < 10 ppm.

7.15.3 *Attività di recupero*:

a) industria dei laterizi nell'impasto e industria di produzione dell'argilla espansa, previa eventuale disidratazione e desalinizzazione [R5];

b) produzione di aggregati artificiali mediante processo termico di sinterizzazione [R5].

c) cementifici [R5].

d) utilizzo per recuperi ambientali previa eventuale disidratazione e desalinizzazione (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10].

e) utilizzo per copertura di discariche per RSU: la percentuale di rifiuto utilizzabile in miscela con la materia prima non dovrà essere superiore al 30% in peso (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];

7.15.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) laterizi e argilla espansa nelle forme usualmente commercializzate.

b) aggregati artificiali nelle forme usualmente commercializzate.

c) cemento nelle forme usualmente commercializzate [R5].

7.16 *Tipologia*: calci di defecazione [020402] [020499] [020799].

7.16.1 *Provenienza*: attività industriali dello zucchero, dell'alcool e del lievito.

7.16.2 *Caratteristiche del rifiuto* rifiuto costituito essenzialmente da carbonato di calcio (70 %) con silice, allumina, ossido di ferro (~ 10 %) e sostanze organiche (proteine, pectina, etc.), derivante dalla filtrazione di sughi zuccherini dopo trattamento con calce e anidride carbonica.

7.16.3 *Attività di recupero*:

a) cementifici [R5]:

b) industria dei laterizi nell'impasto, previa eventuale disidratazione [R5]

c) riutilizzo per recuperi ambientali, previa eventuale disidratazione (il recupero e subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto ad esclusione del parametro COD) [R10];

d) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali, previa eventuale disidratazione (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto ad esclusione del parametroCOD) [R5];

e) neutralizzazione di acque acide, previa eventuale disidratazione [R5];

f) impermeabilizzazione dei bacini di decantazione delle acque [R5].

7.16.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate

b) laterizi nelle forme usualmente commercializzate

7.17 *Tipologia*: rifiuti costituiti da pietrisco di vagliatura del calcare [010102] [020499] [020799] [010202] [020402] [020701] [010302] [010401] [100299].

7.17.1 *Provenienza*: attività industriali dello zucchero, dell'alcool, del lievito e dell'estrazione, lavorazione e taglio del calcare, industria siderurgica.

7.17.2 *Caratteristiche del rifiuto* : frammenti in varia pezzatura comprese polveri, di pietra calcarea e

terriccio di cava o materiali inerti a base di carbonato di calcio, con eventuale presenza di materie prime siderurgiche (carbon fossile, coke, minerali di ferro in misura minore del 20% in peso).

7.17.3 ***Attività di recupero***:

a) produzione calce idraulica [R5];

b) produzione conglomerati cementizi, calcestruzzi e manufatti per edilizia [R5];

c) cementifici, come aggiunta al clinker, come additivo nella carica al forno per la produzione di cementi ferrici [R5];

d) industria siderurgica nella preparazione della carica dell'altoforno [R5];

e) formazione di rilevati e sottofondi stradali previa eventuale frantumazione del rifiuto (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5].

f) riutilizzo per recuperi ambientali, previa eventuale disidratazione (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10]

7.17.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) calce idraulica nelle forme usualmente commercializzate;

b) conglomerati e manufatti per l'edilizia nelle forme usualmente commercializzate.

c) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

d) ghisa nelle forme usualmente commercializzate.

7.18 *Tipologia*: scarti da vagliatura latte di calce [060301] [101304] [070199]

7.18.1 *Provenienza*: industria chimica; industria della calce, industria petrolchimica.

7.18.2 *Caratteristiche del rifiuto* : miscela di carbonato, ossido e idrossido di calcio (~ 82 %) e silice, allumina e ossido di ferro (~ 18 %).

7.18.3 *Attività di recupero*:

a) produzione calce idraulica [R5];

b) produzione conglomerati e manufatti per edilizia [R5];

c) cementifici [R5];

d) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];

e) attività di recupero ambientale (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];

f) utilizzo come reagente per la desolforazione dei fumi di combustione [R7];

g) trattamento delle acque reflue se esente da elementi non abbattibili dall'impianto di depurazione [R7].

7.18.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) calce idraulica nelle forme usualmente commercializzate;

b) conglomerati e manufatti per l'edilizia nelle forme usualmente commercializzate.

c) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

7.19 ***Tipologia***: inerti da tinkal [060301] [060401] [060499][060399]

7.19.1 ***Provenienza***: produzione di metaborato e perborato di sodio.

7.19.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** rifiuto argilloso costituito da $CaCO_3$ 50%, Al_2O_3 e B_2O_3 20%, umidità 20-30%, rifiuto insolubile 10%.

7.19.3 ***Attività di recupero***:

a) industria dei prodotti ceramici, previa macinazione [R5];

b) industria dei laterizi previa macinazione [R5];

7.19.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate);

b) laterizi nelle forme usualmente commercializzate.

7.20 *Tipologia*: rifiuti e rottami di cermets [100807] [160205].

7.20.1 *Provenienza*: industria della metallurgia delle leghe non ferrose; rottamazione di componenti di apparecchiature.

7.20.2 *Caratteristiche del rifiuto* : rifiuti e rottami di materiali compositi costituiti generalmente da materiale ceramico (allumina, carburo di silicio, grafite) e metalli (alluminio, titanio, magnesio, ecc.), escluso amianto.

7.20.3 *Attività di recupero*: industria metallurgica dei metalli non ferrosi previa separazione della frazione non metallica [R4].

7.20.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: metalli non ferrosi nelle forme usualmente commercializzate.

7.21 *Tipologia*: pomice esausta [200116].

7.21.1 *Provenienza*: lavanderie.

7.21.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : materiale inorganico a base di silice, allumina, ossido di calcio e ferro (~ 90 %) e ossidi minori Mg, K, Na (~ 10 %) con contenuto in cloro < 0,5 % sul secco.

7.21.3 *Attività di recupero*: cementifici [R5].

7.21.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: cemento nelle forme usualmente commercializzate.

7.22 *Tipologia*: rifiuti da abbattimento fumi di industrie siderurgiche (silica fumes) [100203] [060801] -.

7.22.1 *Provenienza*: attività di fusione di leghe ferro-silicio mediante forni ad arco elettrico.

7.22.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : polveri finissime aventi di norma la seguente composizione: SiO_2 92÷94 %, Fe_2O_3 1÷1,5 %, Al_2O_3 0,1÷0,15 %, CaO 0,8 ÷1,2 %, MgO 0,8÷1,2 %, alcali 0,5÷1%.

7.22.3 ***Attività di recupero***:

a) cementifici [R5];

b) industrie di materie prime e di prodotti per l'edilizia [R5].

7.22.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:***

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

b) prodotti per l'edilizia nelle forme usualmente commercializzate.

7.23 ***Tipologia***: conchiglie [020203] [020102] [200303].

7.23.1 ***Provenienza***: pulizia arenili; industria prodotti ittici.

7.23.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : conchiglie con eventuale presenza di materiali estranei (sabbia, alghe, plastiche, ecc.).

7.23.3 ***Attività di recupero***: messa in riserva di rifiuti [R13] con selezione, lavaggio e separazione della componente non inerte per sottoporli alle seguenti operazioni di recupero:

a) produzione di bottoni ed altri manufatti simili [R5].

b) cementifici [R5]:

7.23.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) bottoni o altri manufatti simili nelle forme usualmente commercializzate.

b) cemento nelle forme usualmente commercializzate.

7.24 ***Tipologia***: scorie vetrose da gassificazione di carbone [061399] [100199] [050699].

7.24.1 ***Provenienza***: gassificazione di carbone, anche ad elevato tenore di zolfo, in impianti di produzione energia elettrica od in impianti chimici di sintesi.

7.24.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** solido vetroso costituito essenzialmente da silicati, ossidi di allumino, di calcio, ed ossidi minori.

7.24.3 ***Attività di recupero***:

a) cementifici [R5];

b) produzione di conglomerati cementizi [R5];

c) industria dei laterizi [R5];

d) produzione di asfalto e conglomerati bituminosi [R5];

e) utilizzo per rilevati e sottofondi stradali [R5] (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto);

7.24.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

b) conglomerati cementizi nelle forme usualmente prodotte

c) laterizi nelle forme usualmente commercializzate.

d) asfalto e conglomerati bituminosi nelle forme usualmente commercializzate.

7.25 ***Tipologia:*** terre e sabbie esauste di fonderia di seconda fusione dei metalli ferrosi [100299] [100904] [100901] [100902] [100206].

7.25.1 ***Provenienza***: fonderie di seconda fusione di ghisa e di acciaio.

7.25.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : sabbie e terre refrattarie miscelate con leganti inorganici (argille) e/o organici (resine furaniche, fenoliche e isocianati) il contenuto massimo di fenolo sul rifiuto tal quale è pari a 200 ppm; rifiuti di forme ed anime.

7.25.3 ***Attività di recupero***:

a) cementifici [R5];

b) produzione di calce idraulica [R5];

c) processi di rigenerazione delle sabbie di fonderia esauste [R5];

d) industria dei laterizi della ceramica e dell'argilla espansa [R5];

e) produzione di conglomerati per l'edilizia [R5];

f) industria vetraria.[R5]

g) industria ceramica[R5]

h) produzione di conglomerati bituminosi [R5];

i) utilizzo per rilevati e sottofondi stradali [R5] (il recupero e subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto);

7.25.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate ;

b) calce idraulica nelle forme usualmente commercializzate:

c) sabbie di fonderia;

d) laterizi e argilla espansa nelle forme usualmente commercializzate.

e) conglomerati per l'edilizia nelle forme usualmente commercializzate

f) vetro nelle forme usualmente commercializzate.

g) materiali e/o prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate

h) conglomerati bituminosi nelle forme usualmente commercializzate;

7.26 ***Tipologia*** : rottami di quarzo puro [070199]

7.26.1 ***Provenienza***: industria chimica (crogioli rotti)

7.26.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: schegge di quarzo puro.

7.26.3 ***Attività di recupero***: macinazione e lavorazione di prodotti quarziferi [R5].

7.26.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

polveri di quarzo di varia granulometria per uso edile e lavorazione idropitture.

7.27 *Tipologia:* materiali fini da filtri aspirazioni polveri di fonderia di ghisa e da rigenerazione sabbia [100203] [100299].

7.27.1 *Provenienza*: fonderie di seconda fusione di ghisa.

7.27.2 *Caratteristiche del rifiuto*: silice > 70%, ossidi di Al, ossidi di Mg, ossidi Fe e altri ossidi minori, non contenenti PCB e PCT >25 ppm e PCDD > 2,5 ppb

7.27.3 *Attività di recupero*:
a) cementifici [R5];
b) produzione di calcestruzzo [R5];
c) industria dei laterizi [R5];
d) produzione di conglomerati per l'edilizia [R5];
e) produzione vetraria [R5];
f) produzione di conglomerati bituminosi [R5];

7.27.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:
a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
b) calcestruzzo nelle forme usualmente commercializzate.
c) laterizi nelle forme usualmente commercializzate
d) conglomerati per edilizia nelle forme usualmente commercializzate
e) vetro nelle forme usualmente commercializzate
f) conglomerati bituminosi nelle forme usualmente commercializzate.

7.28 *Tipologia*: supporti inerti di catalizzatori [061201] [061202][070106][070206][070306] [070406] [070506] [070606] [160102] [190109][050302].

7.28.1 *Provenienza*: attività di rigenerazione di catalizzatori esausti, effettuata anche presso gli impianti di cracking catalitico in raffineria di petrolio.

7.28.2 *Caratteristiche del rifiuto*: rifiuti costituiti essenzialmente da inerti (ceramica, carbonato di calcio, allumina, silicoalluminati, silicati ecc.) già sottoposti a lavaggio e disattivazione ai fini della sicurezza con diossine<2,5 ppb e PCB e PCT<25 ppm.

7.28.3 *Attività di recupero*: cementifici previa eventuale macinazione [R5].

7.28.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: cemento nelle forme usualmente commercializzate.

7.29 *Tipologia*: rifiuti di lana di vetro e lana di roccia [170602].

7.29.1 *Provenienza* attività di manutenzione e/o di demolizione.

7.29.2 *Caratteristiche del rifiuto*: rifiuti solidi costituiti essenzialmente da silicati, con possibili tracce di composti organici, escluso amianto.

7.29.3 *Attività di recupero*: cementifici [R5].

7.29.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: cemento nelle forme usualmente commercializzate.

7.30 *Tipologia:* sabbia e conchiglie che residuano dalla vagliatura dei rifiuti provenienti dalla pulizia degli arenili [170502] [200303].

7.30.1 *Provenienza*: processo di vagliatura dei rifiuti provenienti dalla pulizia degli arenili.

7.30.2 *Caratteristiche del rifiuto*: miscela di sabbia, altri inerti, conchiglie e altre

7.30.3 *Attività di recupero*: messa in riserva di rifiuti [R13] con vagliatura, pulizia e drenaggio e captazione delle acque di eluizione e di percolazione, eventuale separazione della frazione costituita da conchiglie con materiale estraneo <10% per sottoporre il rifiuto alle seguenti operazioni di recupero:
a) cementifici [R5].
b) ripascimento di arenili soggetti a fenomeni erosivi [R10];

7.30.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:
a) cemento nelle forme usualmente commercializzate.

7.31 Tipologia: terre da coltivo, derivanti da pulizia di materiali vegetali eduli e dalla battitura della lana sucida.; terre e rocce di scavo [020199] [020401] [170501]

7.31.1 *Provenienza:* industria agroalimentare in genere e industria laniera; attività di scavo.

7.31.2 *Caratteristiche del rifiuto*: Rifiuto costituito da terriccio con eventuali parti vegetali e sostanze organiche; parti di fibra di lana; materiale inerte vario costituito da terra con presenza di ciotoli, sabbia, ghiaia.

7.31.3 *Attività di recupero*:
a) industria della ceramica e dei laterizi [R5].
b) utilizzo per recuperi ambientali di ex cave, discariche esaurite e bonifica di aree inquinate (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto ad esclusione del parametro COD) [R10];

7.31.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:* prodotti ceramici e/o laterizi nelle forme usualmente commercializzate

8. RIFIUTI DERIVATI DA OPERAZIONI DI CONCIATURA E DALL'UTILIZZO DEL CUOIO E RIFIUTI TESSILI

8.1 ***Tipologia***: olio di follone [040199].

8.1.1 ***Provenienza***: Ingrassaggio delle pelli per pellicceria.

8.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : olio denso a base di olio minerale, lanolina e altri grassi naturali penetranti.

8.1.3 ***Attività di recupero***:

a) attività edilizie come distaccante per cemento [R5];

b) recupero tal quale nell'industria conciaria per l'ingrassaggio della pelle [R5].

8.2 ***Tipologia***: peluria e pelucchi tessili [040202] [040204][040201][040203].

8.2.1 ***Provenienza***: industrie tessili.

8.2.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** materiale fibroso igroscopico costituito da fibre naturali in quantità variabile di colore naturale o colorate.

8.2.3 ***Attività di recupero***:

a) industria della carta [R3]

b) impiego nelle lettiere per animali [R3];

8.2.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: carta, carta catramata e cartone nelle forme usualmente commercializzate;

8.3 ***Tipologia***: refluo contenente grasso di lana [040210].

8.3.1 ***Provenienza***: industria laniera, acque di lavaggio e sgrassatura della lana.

8.3.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** soluzioni acquose contenenti grasso di lana.

8.3.3 ***Attività di recupero***: centrifugazione per separazione della parte oleosa [R3].

8.3.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: grasso di lana nelle forme usualmente commercializzate

8.4 ***Tipologia***: rifiuti di materiali tessili compositi e della lavorazione di fibre naturali, sintetiche e artificiali [040201][040202][040203][040204].[040205][040206] [040207] [040208][040209] [160208].[200110] [200111]

8.4.1 ***Provenienza***: industria della produzione, lavorazione ed utilizzo delle fibre tessili naturali, sintetiche e artificiali, industria della confezione, industria del mobile, industria automobilistica; industria dei rivestimenti e della pavimentazione tessile.

8.4.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : rifiuti di lino, cotone, lana e altre fibre naturali, artificiali e sintetiche

8.4.3 ***Attività di recupero***: messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria tessile mediante selezione, separazione, igienizzazione [R3].

8.4.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: materie prime secondarie per l'industria tessile conformi alle specifiche merceologiche delle CCIAA di Milano e Firenze.

8.5 ***Tipologia***: trucioli, ritagli e altri rifiuti di cuoio [040109] [040199].

8.5.1 ***Provenienza***: industria conciaria, calzaturiera, della pelletteria e dell'abbigliamento in genere.

8.5.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: filamenti corti arricciati e piccoli pezzi di tessuto fibroso collagenico.

8.5.3 ***Attività di recupero***:

a) mescolamento con altre materie (lattice) in macchine impastatrici, essiccamento e bobinatura in rulli; oppure trattamento di parziale idrolisi con essiccamento e vagliatura, eventuale torrefazione [R3];

b) riutilizzo tal quale nell'industria manufatturiera e della pelletteria [R3].

8.5.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) cuoio rigenerato, cuoio torrefatto;

b) manufatti in cuoio e in pelle di limitate dimensioni.

8.6 ***Tipologia***: scarti solidi conciati al vegetale [040108] [040109].

8.6.1 ***Provenienza***: fasi di spaccatura, rasatura, rifilatura e smerigliatura dell'industria conciaria e del settore manifatturiero.

8.6.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : ritagli di tessuto fibroso collagenico di dimensioni variabili.

8.6.3 ***Attività di recupero***: idrolisi con successiva essiccazione e vagliatura per la produzione di cuoio rigenerato[R3].

8.6.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: cuoio rigenerato adatto al riutilizzo nell'industria manifatturiera.

8.7 ***Tipologia***: rifiuti di smerigliatura, rasatura [040108] [040199].

8.7.1 ***Provenienza***: industria conciaria, fasi di smerigliatura, rasatura.

8.7.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : polvere più o meno fine e/o rifiuti di pellame.

8.7.3 ***Attività di recupero***:

a) industria del cuoio ricostruito [R3];

b) industria delle colle [R3];

c) industria di cartoni speciali [R3].

8.7.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) articoli di cuoio ricostituito;

b) colle nelle forme usualmente commercializzate;

c) cartoni speciali nelle forme usualmente commercializzate.

8.8 ***Tipologia***: carniccio di scarnatura, rasatura, spaccatura e pezzamatura in pelo [040108] [040199].

8.8.1 ***Provenienza***: industria conciaria, fasi di scarnatura, rasatura, spaccatura e pezzamatura in pelo.

8.8.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : polvere più o meno fine e/o rifiuti di pellame.

8.8.3 ***Attività di recupero***: industria delle colle, delle gelatine, degli idrolizzati proteici [R3];

8.8.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: colle, gelatine e idrolizzati proteici nelle forme usualmente commercializzate.

8.9 ***Tipologia***: indumenti, accessori di abbigliamento ed altri manufatti tessili confezionati post-consumo [200110] [200111].

8.9.1 ***Provenienza***: cicli di post-consumo.

8.9.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : materiale costituito da indumenti, accessori di abbigliamento ed altri manufatti tessili confezionati di lino, cotone, lana, altre fibre naturali artificiali e sintetiche, non impregnati da oli, morchie, non contenenti materiali impropri.

8.9.3 ***Attività di recupero***:

a) messa in riserva [R13] per la destinazione in cicli di consumo mediante selezione e igienizzazione per l'ottenimento delle seguenti specifiche [R3]:

carica aerobica mesofila < 10^6/g

streptococchi fecali < 10^2 /g

salmonelle assenti su 20 g

b) messa in riserva [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'industria tessile mediante selezione, igienizzazione [R3].

8.9.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) indumenti, accessori di abbigliamento ed altri manufatti tessili confezionati utilizzabili direttamente in cicli di consumo.

b) materie prime secondarie per l'industria tessile conformi alle specifiche delle CCIAA di Milano e Firenze.

9 RIFIUTI DI LEGNO E SUGHERO

9.1 ***Tipologia***: scarti di legno e sughero, imballaggi di legno [030101] [030102][150103] [030103] [030199] [170201] [200107] [200301].

9.1.1 ***Provenienza***: industria edile e raccolta differenziata, attività industriali, artigianali, commerciali, agricole e di servizio; attività di demolizioni.

9.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : legno in scarti di diverse dimensioni e segatura, con possibili presenze di polveri di natura inerte; cassette, pallets e altri imballaggi in legno non trattato.. sfridi di pannelli (compensati listellari, di fibra, di particelle ecc.) di legno trattato, nobilitato, compreso MDF, polverino di carteggiatura

9.1.3 ***Attività di recupero:*** messa in riserva di rifiuti di legno [R13] con lavaggio eventuale, cernita, adeguamento volumetrico o cippatura per sottoporli alle seguenti operazioni di recupero:

a) recupero nell'industria della falegnameria e carpenteria [R3];
b) recupero nell'industria cartaria [R3];
c) recupero nell'industria del pannello di legno [R3];

9.1.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) manufatti a base legno e sughero nelle forme usualmente commercializzate;
b) pasta di carta e carta nelle forme usualmente commercializzate;
c) pannelli nelle forme usualmente commercializzate.

9.2 ***Tipologia***: scarti di legno e sughero, imballaggi di legno [030101] [030103] [030102].

9.2.1 ***Provenienza***: industria della lavorazione del legno vergine

9.2.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : legno vergine in scarti di diverse dimensioni e segatura, con possibili presenze di polveri di natura inerte.

9.2.3 ***Attività di recupero:*** messa in riserva di rifiuti di legno [R13] per l'ottenimento di materie prime secondarie mediante lavaggio, cernita, adeguamento volumetrico o cippatura [R3].

9.2.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: legno variamente cippato, granulati e cascami di sughero, tondelli in conformità alle specifiche fissate dalle CCIAA di Milano e Bolzano.

9.3 ***Tipologia***: rifiuti costituiti da legno impregnato con preservante a base di creosoto [030199] [170201].

9.3.1 ***Provenienza***: industria del trattamento del legno; reti ferroviarie; reti di telecomunicazioni; raccolta post-servizio di manufatti.

9.3.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : spezzoni e manufatti di legno impregnato con oli derivanti dalla distillazione del catrame di carbon fossile (creosoto), con un contenuto < 250 g/Kg di legno.

9.3.3 ***Attività di recupero***:

a) reimpiego nelle strutture ferroviarie per scopi diversi da quello originario (es. passatoie, barriere di contenimento) [R3];
b) falegnameria e carpenteria per la realizzazione di palificazioni di palizzate, di paravalanghe, di contenimenti di strade, di terrapieni, di opere di sfruttamento forestale, ecc. previa eventuale rilavorazione meccanica [R3].

9.3.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: Il prodotto ha le stesse caratteristiche del legno nuovo impregnato con un contenuto di creosoto che al massimo può raggiungere il valore massimo di 250 g/K di legno. Nel caso di cui alla lettera b del punto 9.3.3 il prodotto deve essere contrassegnato con marchio indelebile che ne indichi il divieto di utilizzo come combustibile domestico. In ogni caso è vietato l'utilizzo per la fabbricazione di imballaggi che possono entrare in contatto con prodotti destinati all'alimentazione umana o animale.

9.4 ***Tipologia***: rifiuti costituiti da legno impregnato con preservante a base di sali [030199] [170201].

9.4.1 ***Provenienza***: industria del trattamento del legno; reti di distribuzione del servizio telefonico. telegrafico, elettrico; raccolta post-servizio di manufatti.

9.4.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : mix di spezzoni e manufatti di legno, anche parzialmente logorato o comunque danneggiato, impregnato con sali in soluzione acquosa di:

- Cu/Cr/As;
- Cu/Cr/B;
- sali di ammonio quaternario;
- sale organico di rame;
- principi attivi sciolti in solventi endoorganici, resine, oli isolanti, oli distillati e rettificati del catrame di carbon fossile a contenuto di benzo-alfa-pirene < di 5 mg/Kg e di fenoli < 1 %, contenente Cu < 6g/kg, Cr < 7 g/kg e As < 9g/kg.

9.4.3 ***Attività di recupero***:

a) Verifica strutturale per il reimpiego tal quale se a specifica; eventuale lavorazione meccanica se destinata alla produzione di manufatti per la realizzazione di staccionate, travi e pilastri per tettoie fienili ecc., attrezzature equestri, sostegni per recinzioni campi da gioco, barriere stradali, barriere antirumore, para valanghe, rivestimenti baite alpine, protezioni per piste sciistiche, arredo urbano, parchi gioco, sostegni per l'illuminazione stradale rurali, utilizzi vari in edilizia, cunei e traverse per l'edilizia e impianti di telecomunicazioni, pontili per imbarcazioni, torri di osservazione, stabilimenti balneari, torri di raffreddamento, pali di sostegno a frutteti, paletti per vigneti [R3].

b) trattamento di detossificazione mediante liscivazione in soluzioni acide e successivo lavaggio con produzione di soluzioni esauste contenenti gli elementi preservanti estratti [R5];
c) produzione di chips detossificati per la produzione di manufatti in legno pressato con l'apporto di leganti o di manufatti in calcestruzzo-legno e/o cemento-legno. In ogni caso il contenuto di elementi preservanti nei chips detossificati non deve essere superiore a: 20 mg di As/kg di SS, 150 mg di Cu/kg di SS, 300 mg di Cr/kg di SS [R3].

9.4.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) Il prodotto ha le stesse caratteristiche del legno nuovo impregnato con un contenuto di elementi impregnanti corrispondenti alle condizioni di cui al punto 9.4.2.
b) soluzione esausta riutilizzabile nel processo di impregnazione; manufatti in legno pressato e manufatti in calcestruzzo legno e/o cemento legno nelle forme usualmente commercializzate.
c) Chips di legno detossificati per la produzione di manufatti in legno pressato o manufatti in calcestruzzo-legno o cemento-legno.
Nel caso di prodotti destinati a scopi diversi da quello originario, gli stessi devono essere contrassegnato con marchio indelebile che ne indichi il divieto di utilizzo come combustibile domestico.

9.5 *Tipologia*: black liquor [030199]].

9.5.1 *Provenienza*: industria del pannello di fibra di legno; cartiere.

9.5.2 *Caratteristiche del rifiuto e valori limite delle sostanze pericolose*: soluzioni acquose ad alto contenuto di lignina (circa 35%): sul tal quale:

Fenolo libero	40 ppm
Furfurolo	= 150 ppm
Piombo	= < 0.10 mg/kg
Arsenico	= < 0.10 " "
Zinco	= < 40 " "
Cromo III	= < 0.1 " "

9.5.3 *Attività di recupero*: industria del pannello [R3].

9.5.4 *Caratteristiche del prodotto ottenuto*: pannelli di particelle nelle forme usualmente commercializzate.

9.6 *Tipologia*: rifiuti di carte decorative impregnate [030199].

9.6.1 *Provenienza*: industria produzione e utilizzo carte impregnate del laminato; industria del pannello nobilitato e industria della componentistica per l'arredamento.

9.6.2 *Caratteristiche del rifiuto* : carta impregnata con resina ureica, melaminica, fenolica e poliesteri.

9.6.3 *Attività di recupero*: messa in riserva di rifiuti [R13] con eventuale cernita e/o macinazione per sottoporli alle seguenti operazioni di recupero:

a) recupero nell'industria del laminato
b) recupero nell'industria dei laterizi [R3];

recupero nell'industria del pannello di legno e industria della componentistica per l'arredamento. [R3];

9.6.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) laminato nelle forme usualmente commercializzate;
b) laterizi nelle forme usualmente commercializzate.
c) pannelli e componenti per l'arredamento nelle forme usualmente commercializzate;

10. RIFIUTI SOLIDI IN CAUCCIU' E GOMMA

10.1 ***Tipologia***: cascami e scarti di produzione, rifiuti di polvere e granuli [070299] [160302].

10.1.1 ***Provenienza***: industria della gomma e della produzione di pneumatici; altre attività produttive, commerciali e artigianali.

10.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : polveri, granuli, materozze, ritagli, trucioli, bave, sfridi e mescole fuori specifica di gomma con eventuali additivi.

10.1.3 ***Attività di recupero***: messa in riserva di rifiuti di gomma [R13] con eventuale macinazione con sistemi meccanici e/o criogeni e lavaggio, con separazione degli inquinanti occasionali per sottoporre i rifiuti di gomma alle seguenti operazioni di recupero:

a) recupero, previa eventuale devulcanizzazione, in mescole compatibili in alternativa o in parziale sostituzione della gomma vergine [R3].;

b) recupero nella produzione di articoli tecnici in mescole compatibili [R3].;

c) recupero nella produzione di bitumi modificati in impianti fissi [R3].;

d) recupero nella produzione di parabordi dopo eventuale compattazione meccanica [R3].

10.1.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) e b) manufatti in gomma nelle forme usualmente commercializzate;

c) bitumi modificati nelle forme usualmente commercializzate;

d) parabordi nelle forme usualmente commercializzate.

10.2 *Tipologia*: pneumatici non ricostruibili, camere d'aria non riparabili e altri scarti di gomma [160103].

10.2.1 ***Provenienza***: industria della ricostruzione pneumatici, attività di sostituzione e riparazione pneumatici e attività di servizio, attività di autodemolizione autorizzata ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni, autoriparazione e industria automobilistica.

10.2.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : pneumatici usurati e camere d'aria con eventuale presenza di inquinanti superficiali (IPA < 10 ppm); scarti di gomma di varie dimensioni e forme.

10.2.3 ***Attività di recupero***: messa in riserva di rifiuti di gomma [R13] con lavaggio, triturazione e/o vulcanizzazione per sottoporli alle seguenti operazioni di recupero:

a) recupero nell'industria della gomma per mescole compatibili [R3];

b) recupero nella produzione bitumi [R3];

c) realizzazione di parabordi previo lavaggio chimico fisico se contaminato, eventuale macinazione, compattazione e devulcanizzazione [R3].

10.2.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) manufatti in gomma nelle forme usualmente commercializzate;

b) e c) bitumi e parabordi nelle forme usualmente commercializzate.

10.3 *Tipologia*: pneumatici ricostruibili [160103].

10.3.1 ***Provenienza***: raccolta differenziata; attività di servizio ed utilizzo, autoriparazione, autodemolizione autorizzata ai sensi del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni, industria automobilistica.

10.3.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : pneumatici usurati.

10.3.3 ***Attività di recupero***: messa in riserva di rifiuti di gomma [R13] con selezione e accettazione delle carcasse per sottoporle alle operazioni di recupero di raspatura, eventuali riparazioni e soluzionatura; vulcanizzazione controllo finale e rifinitura [R3]..

10.3.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: pneumatici ricostruiti rispondenti alle norme UNI 9950.

11. RIFIUTI DERIVATI DALL'INDUSTRIA AGROALIMENTARE

11.1 ***Tipologia***: morchie, fecce e fondami di serbatoi di stoccaggio; reflui liquidi, terre e farine fossili coadiuvanti di decolorazione di oli e grassi, panelli filtrazione grassi; scarti e fondami di raffinazione dell'industria degli oli, dei grassi vegetali e animali [020303] [020399].

11.1.1 ***Provenienza***: industria olearia e margariniera e della lavorazione ed estrazione dei grassi.

11.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : fango e/o liquidi acquosi costituiti da sostanze oleose e grasse di natura vegetale con percentuale variabile; terre e farine fossili contenenti oli e grassi vegetali.

11.1.3 ***Attività di recupero***: recupero olio presso le raffinerie mediante estrazione e raffinazione[R3].

11.1.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: olio non alimentare nelle forme usualmente commercializzate.

11.2 ***Tipologia***: terre e farine fossili disoleate [020399].

11.2.1 ***Provenienza***: raffinerie per il recupero dell'olio di cui al punto 11.1.3.

11.2.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : silice sotto forma di silicati e idrosilicati di alluminio.

11.2.3 ***Attività di recupero***:

a) industria dei laterizi e dell'argilla espansa, se esenti da solventi residuali aggiunti per il recupero degli oli [R5];

b) cementifici [R5];

c) attività di recupero ambientale (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];

d) utilizzo per copertura di discariche per RSU; la percentuale di rifiuto utilizzabile in miscela con la materia prima non dovrà essere superiore al 30% in peso (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5]

11.2.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) laterizi e argilla espansa nelle forme usualmente commercializzate.

b) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

11.3 ***Tipologia***: carte esauste da filtrazione oli [020399].

11.3.1 ***Provenienza***: industria olearia e margariniera.

11.3.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : materiale cellulosico contaminato da sostanze oleose e sedimenti grassi.

11.3.3 ***Attività di recupero***: recupero olio presso le raffinerie mediante estrazione e raffinazione[R3].

11.3.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: olio non alimentare nelle forme usualmente commercializzate.

11.4 ***Tipologia***: reflui liquidi della industria di raffinazione degli oli, dei grassi vegetali e animali [020399].

11.4.1 ***Provenienza***: raffinerie di cui al punto 11.11.3.

11.4.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** reflui liquidi disoleati con sostanze oleose e grasse residue in percentuale minima.

11.4.3 ***Attività di recupero***:

a) industria saponiera e dei tensioattivi [R3];

b) industria della gomma [R3];

c) industria dei cartoni catramati [R3];

d) industria degli inchiostri da stampa [R3].

11.4.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) prodotti dell'industria saponiera e dei tensioattivi nelle forme usualmente commercializzate;

b) gomma nelle forme usualmente commercializzate;

c) cartoni catramati nelle forme usualmente commercializzate;

d) inchiostri da stampa nelle forme usualmente commercializzate.

11.5 ***Tipologia***: foglie di the esauste [020304].

11.5.1 ***Provenienza***: industria dolciaria.

11.5.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : foglie di the umide.

11.5.3 ***Attività di recupero***: tintorie come colorante per tessuti [R3].

11.6 ***Tipologia***: tartaro grezzo [020703].

11.6.1 ***Provenienza***: industria vinicola.

11.6.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : tartrati solidi.

11.6.3 ***Attività di recupero***: industria produzione acido tartarico e sali [R3].

11.6.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: acido tartarico e sali nelle forme usualmente commercializzate.

11.7 ***Tipologia***: vinacce e fecce esauste [020702] [020799].

11.7.1 ***Provenienza***: distillerie, produzione di coloranti naturali.

11.7.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: rifiuti a base cellulosica, costituiti da bucce, vinaccioli e fanghi.

11.7.3 ***Attività di recupero***: produzione di tartrati [R3].

11.7.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:
tartrati nelle forme usualmente commercializzate;

11.8 ***Tipologia***: lolla di riso, guscetta di cotone [020304] [040201].

11.8.1 ***Provenienza***: industria agroalimentare, industria tessile.

11.8.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : rifiuti costituiti da scarti vegetali originatisi durante la sgranatura del riso e dalla prima parte del ciclo di filatura del cotone.

11.8.3 ***Attività di recupero***: produzione di lettiere per allevamenti zootecnici [R3].

11.9 ***Tipologia***: rifiuti di cloruro di sodio [020299] [040199].

11.9.1 ***Provenienza***: salatura nell'industria delle carni, scuotimento delle pelli salate nell'industria conciaria.

11.9.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : rifiuti solidi di cloruro di sodio.

11.9.3 ***Attività di recupero***: utilizzo come antighiaccio stradale [R5].

11.10 ***Tipologia***: rifiuti misti della lavorazione del tabacco [020304] [020399].

11.10.1 ***Provenienza***: manifatture tabacchi.

11.10.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : frammenti e polveri di tabacco con agenti concianti e profumanti (cacao, miele, zuccheri, ecc.) ed eventuale presenza di rifiuti di carta vergata e colle di amido.

11.10.3 ***Attività di recupero***:

a) macinazione, vagliatura, laminazione, incollaggio con agglutinanti (semi di carruba) su supporto di cellulosa pura [R3];

11.10.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) laminati di tabacco omogeneizzato.

11.11 ***Tipologia***: oli esausti vegetali ed animali [020304] [200109].

11.11.1 ***Provenienza***: fabbricazione di oli e grassi vegetali e animali; attività di ristorazione, rosticcerie, pasticcerie, industrie alimentari.

11.11.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** rifiuto oleoso contenente particolato di sostanze di natura animale e vegetale.

11.11.3 ***Attività di recupero***:

a) produzione di grassi colati [R3] [R9];
b) produzione argilla espansa [R3].
c) produzione inchiostri da stampa [R3];
d) produzione di distaccanti per l'edilizia [R3] [R9];
e) produzione lubrificanti [R3] [R9];
f) industria saponiera e dei tensioattivi [R3].

11.11.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) grassi colati nelle forme usualmente commercializzate;
b) argilla espansa nelle forme usualmente commercializzate
c) inchiostri da stampa nelle forme usualmente commercializzate;
d) distaccante per casseforme;
e) lubrificanti nelle forme usualmente commercializzate;
f) prodotti dell'industria saponiera e dei tensioattivi nelle forme usualmente commercializzate.

11.12 ***Tipologia***: sansa esausta di oliva (polpa o farina) [020303]

11.12.1 ***Provenienza***: industria olearia, processo di produzione di olio di sansa mediante estrazione con solvente.

11.12.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: materiale sciolto rappresentato prevalentemente da frammenti, particelle e polvere di nocciolo di oliva privati della parte di polpa grassa residua; di granulometria variabile da 10 a 6000µm e ad alto contenuto di lignina e solvente in tracce.

11.12.3 ***Attività di recupero***: reimpiego nel settore della produzione e del riciclaggio di materie plastiche caricate con polvere di legno, produzione del pannello di particelle, previa vagliatura ed essiccazione [R3].

11.12.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: lastre e/o pannelli estrusi monostrato e/o multistrato di spessore variabile esente da esano residuo nelle forme e dimensioni usualmente commercializzate; pannelli di particelle rivestiti e/o nobilitati da termoformare esenti da esano residuo nelle forme usualmente commercializzate; manufatti per l'industria delle costruzioni esenti da esano residuo nelle forme e dimensioni usualmente commercializzate.

11.13 ***Tipologia***: scarti e sfridi di granaglia per uso zootecnico [020304].

11.13.1 ***Provenienza***: industria alimentazione zootecnica.

11.13.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : materiale minuto a prevalente composizione amidacea.

11.13.3 ***Attività di recupero***: industria cartaria [R3].

11.13.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: carta e cartone nelle forme usualmente commercializzate.

11.14 ***Tipologia***: reflui di cloruro di sodio in soluzione [020299] [060304].

11.14.1 ***Provenienza***: produzione, lavorazione e conservazione delle carni; lavaggio di sale marino greggio.

11.14.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : soluzione di cloruro di sodio con tracce di materiale organico.

11.14.3 ***Attività di recupero***: industria conciaria come preservante [R5].

12. FANGHI

12.1 *Tipologia*: fanghi da industria cartaria [030302] [030303] [030304] [030305] [030306] [030399].

12.1.1 *Provenienza*: depurazione acque di processo e reflue delle industrie cartarie.

12.1.2. *Caratteristiche del rifiuto* : fango palabile.

12.1.3 *Attività di recupero*:

a) industria cartaria per produzione pasta di carta e di carta di bassa qualità [R3];
b) industria dei laterizi e dell'argilla espansa [R5];
c) cementifici [R5] [con esclusione del rifiuto 030303];
d) produzione di conglomerati cementizi [con esclusione del rifiuto 030303] [R5] ;
e) produzione di pannelli in fibra [con esclusione del rifiuto 030303] [R3];
f) utilizzo e per recuperi ambientali (la percentuale di fango utilizzabile in miscela con il terreno non dovrà essere superiore al 30% in peso per fanghi al 27% di sostanza secca. I fanghi dovranno avere le seguenti caratteristiche: Hg totale ≤ 1,5 mg/kg SS, Cd totale ≤ 1,5 mg/kg SS, Cr VI ≤ 0,5 mg/kg SS, Ni totale ≤ 30 mg/kg SS, Pb totale ≤ 40 mg/kg SS, Cu totale ≤ 150 mg/kg SS, Zn totale ≤ 500 mg/kg SS. (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10] [con esclusione dei rifiuti 030303].
g) utilizzo per copertura di discariche per RSU; la percentuale di rifiuto utilizzabile in miscela con la materia prima non dovrà essere superiore al 30% in peso (il recupero e subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5]

12.1.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) pasta di carta e carta di bassa qualità nelle forme usualmente commercializzate;
b) laterizi e argilla espansa nelle forme usualmente commercializzate
c) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
d) conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzate ;
e) pannelli in fibra nelle forme usualmente commercializzate.

12.2 *Tipologia*: fanghi di dragaggio [170502].

12.2.1 *Provenienza*: attività di dragaggio di fondali di laghi, dei canali navigabili o irrigui e corsi d'acqua (acque interne), pulizia di bacini idrici.

12.2.2 *Caratteristiche del rifiuto* : materiale composto da limi, argille, sabbie e ghiaie con contenuto in acqua < 80%, idrocarburi totali < 30 mg/kg SS, PCB < 0,01 mg/kg SS, IPA < 1 mg/Kg SS, pesticidi organoclorurati < 0,01mg/Kg SS, coliformi fecali < 20 MPN in 100 ml; salmonelle assenti in 5000 ml.

12.2.3 *Attività di recupero*:

a) formazione di rilevati e sottofondi stradali previa essiccamento ed eventuale igienizzazione (il recupero e subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto); [R5];
b) esecuzione di terrapieni e arginature, ad esclusione delle opere a contatto diretto o indiretto con l'ambiente marino, previo essiccamento ed eventuale igienizzazione (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5].

12.3 *Tipologia*: fanghi e polveri da segagione e lavorazione pietre, marmi e ardesie [010202] [010403] [010406].

12.3.1 *Provenienza*: lavorazione materiali lapidei di natura calcarea.

12.3.2 *Caratteristiche del rifiuto* : fanghi contenenti oltre l'85% di carbonato di calcio sul secco.

12.3.3 *Attività di recupero*: previa eventuale disidratazione, essiccamento, vagliatura, frantumazione, micronizzazione:

a) produzione conglomerati cementizi [R5];
b) cementifici [R5];
c) industria cartaria [R5];
d) produzione idropitture [R5]
e) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero e subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];
f) attività di recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];
g) neutralizzazione di rifiuti acidi [R5];
h) utilizzo come reagente per la desolforazione fumi di combustione [R7];
i) utilizzo per copertura di discariche per RSU; la percentuale di rifiuto utilizzabile in miscela con la materia prima non dovrà essere superiore al 30% in peso (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5]

12.3.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzate;
b) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
c) prodotti cartari nelle forme usualmente commercializzate;
d) idropitture.

12.4 *Tipologia*: fanghi e polveri da segagione, molatura e lavorazione granito [010202] [010403] [010406].

12.4.1 *Provenienza*: lavorazione materiali lapidei di natura silicea.

12.4.2 *Caratteristiche del rifiuto* : fanghi filtropressati palabili contenenti oltre il 50% di silicati.

12.4.3 *Attività di recupero*: previa eventuale disidratazione, essiccazione, vagliatura, micronizzazione, compattazione, deferrizzazione:

a) cementifici [R5];
b) produzione di conglomerati cementizi [R5];
c) industria dei laterizi in aggiunta all'impasto con impiego limitato al 5% sul secco [R5];
d) industria della ceramica [R5];
e) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];
f) utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];
g) utilizzo per copertura di discariche per RSU; la percentuale di rifiuto utilizzabile in miscela con la materia prima non dovrà essere superiore al 30% in peso (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];

12.4.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate
b) conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzati ;
c) laterizi nelle forme usualmente commercializzate;
d) prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate.

12.5 *Tipologia*: marmoresine [010406].

12.5.1 *Provenienza*: industria della lavorazione degli agglomerati e di altri materiali lapidei trattati.

12.5.2 *Caratteristiche del rifiuto* : fanghi e rottami lapidei a base di $CaCO_3$ con presenza di stirene < 500 ppm sul secco.

12.5.3 *Attività di recupero*:

a) cementifici [R5];
b) formazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];

12.5.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

12.6 *Tipologia*: fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi da processi di lavorazione e depurazione acque ed emissioni aeriformi da industria ceramica [080202] [080203] [101202] [101203] [101204] [101205] [101299].

12.6.1 *Provenienza*: industria ceramica.

12.6.2 *Caratteristiche del rifiuto* fanghi, acque, polveri e rifiuti solidi a matrice allumino-silicatica ed argillosa a base di PbO < 25%, B_2O_3 < 20% e CdO <3%.

12.6.3 *Attività di recupero*:

a) industrie ceramiche della produzione di piastrelle che adottino sistemi di macinazione delle materie. L'impiego massimo consentito nelle miscele per il supporto è limitato al 2 % sul secco [R5];
b) recupero negli impasti ceramici [R5]
c) industria dei laterizi. L'impiego massimo nella miscela è limitato al 10 % sul secco [R5];
d) industrie ceramiche nella preparazione degli smalti [R5];
e) cementifici con impiego massimo del 5% sul secco nella miscela cruda [R5].
f) utilizzo come scorificante di ferro nei cicli termici primari dei metalli non ferrosi (Zn, Pb) [R5];

12.6.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) piastrelle nelle forme usualmente commercializzate.
b) impasti ceramici nelle forme usualmente commercializzate;
c) laterizi nelle forme usualmente commercializzate;
d) smalti per l 'industria ceramica nelle forme usualmente commercializzate;
e) cemento.

12.7 *Tipologia*: fanghi costituiti da inerti [010102] [010202] [010405].

12.7.1 *Provenienza*: chiarificazione o decantazione naturale di acque da lavaggio di inerti; attività estrattive.

12.7.2 *Caratteristiche del rifiuto* : fanghi contenenti limi, argille, terriccio ed eventuali elementi di natura vegetale.

12.7.3 *Attività di recupero*: previa eventuale disidratazione:

a) industria dei laterizi in aggiunta all'impasto, industria dell'argilla espansa [R5];
b) cementifici [R5].
c) preparazione di miscele e conglomerati destinati a recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];

12.7.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) laterizi e argilla espansa nelle forme usualmente commercializzate.
b) cemento nelle forme usualmente commercializzate.

12.8 *Tipologia*: fanghi da trattamento acque di processo [070602] [070402] [070302] [070202] [070102] [061399] [070502] [060501] [070702] [100199] [190804]

12.8.1 *Provenienza*: centrali termoelettriche, industria manifatturiera e del legno

12.8.2 *Caratteristiche del rifiuto* : fanghi costituiti indicativamente da sabbia 67%, limo 29% e argilla 4% sul secco e contenenti allume, sali di ferro, carbonato di calcio, idrossido di magnesio.

12.8.3 *Attività di recupero*:

a) cementifici [R5];

b) industria dei laterizi e argilla espansa [R5].

12.8.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

b) laterizi e argilla espansa nelle forme usualmente commercializzate.

12.9 *Tipologia*: fango secco di natura sabbiosa [101103].

12.9.1 *Provenienza*: molatura del vetro.

12.9.2 *Caratteristiche del rifiuto* : solido palabile di colore grigio con umidità pari al 50%, contenente piombo < 60 ppm e rame totale < 400 ppm sul secco..

12.9.3 *Attività di recupero*:

a) recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];

b) formazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero e subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5]

12.10 *Tipologia*: fanghi da lavorazione lana sucida [040202].

12.10.1 *Provenienza*: battitura e lavaggio della lana di pecora.

12.10.2 *Caratteristiche del rifiuto* : miscela acquosa con rifiuti di terra, parti vegetali e parti di fibre di lana.

12.10.3 *Attività di recupero*: industria dei laterizi nell'impasto con riutilizzo massimo del 10% sul secco, previo trattamento chimico-fisico a base di calce; filtropressatura o disidratazione[R5].

12.10.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: laterizi nelle forme usualmente commercializzate.

12.11 *Tipologia*: fanghi da processi di pulizia manufatti in acciaio, decantazione acque di raffreddamento dei processi dell'industria siderurgica [120202] [120203]

12.11.1 *Provenienza*: industria meccanica, industria siderurgica.

12.11.2 *Caratteristiche del rifiuto* : fanghi palabili con tenore in ferro minimo 30% unitamente a SiO_2, CaO e Al_2O_3 con presenza o meno di scaglie di ferro e polverino di carbone, con eventuale contenuto in cloro < 0,5%.

12.11.3 *Attività di recupero*: previa eventuale essiccazione e/o condizionamento:

a) industria siderurgica nella preparazione della carica di altoforno [R5];

b) cementifici, come aggiunta al clinker come additivo nella carica al forno per la produzione di cementi ferrici [R5];

c) produzione di calcestruzzo e conglomerati cementizi [R5];

d) industria dei laterizi [R5]

e) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];

12.11.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) ghisa nelle forme usualmente commercializzate;

b) cemento nelle forme usualmente prodotte.

c) conglomerati di calcestruzzo e cementizi nelle forme usualmente prodotte;

d) laterizi nelle forme usualmente commercializzate.

12.12 *Tipologia*: fanghi da abbattimento polveri da lavorazione terre per fonderie di metalli ferrosi [100204] [100205].

12.12.1 *Provenienza*: fonderie di ghisa e di acciaio.

12.12.2 *Caratteristiche del rifiuto* : fanghi contenenti ossidi di silicio 30-60 %, ossidi di alluminio 6-10 %, ossidi di magnesio 1-3 %, ferro 4 -30% ed altri ossidi minori.

12.12.3 *Attività di recupero* previo eventuale essiccamento:

a) cementifici [R5];

b) industria dei prodotti per l'edilizia [R5];

c) industria dei laterizi [R5];

d) produzione di conglomerati bituminosi[R5]

12.12.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

b) prodotti per l'edilizia nelle forme usualmente commercializzate.

c) laterizi nelle forme usualmente commercializzate.

d) conglomerati bituminosi nelle forme usualmente commercializzate.

12.13 *Tipologia*: Fanghi da impianti di decantazione, chiarificazione e decarbonatazione delle acque per la preparazione di acqua potabile o di acqua addolcita, demineralizzata per uso industriale [190802] [190902] [190903].

12.13.1 *Provenienza*: attività industriali e decantazione naturale.

12.13.2 *Caratteristiche del rifiuto*: fanghi a prevalente contenuto di argilla, carbonato di calcio, limi, sabbie e terriccio ed eventuali tracce di materiali ferrosi.

12.13.3 ***Attività di recupero***:
a) cementifici [R5];
b) industria dei laterizi [R5].

12.13.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:
a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
b) laterizi nelle forme usualmente commercializzate.

12.14 ***Tipologia***: Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti [060501].

12.14.1 ***Provenienza***: anodizzazione dell'alluminio e soluzioni alcaline di decappaggio.

12.14.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: soluzioni alcaline provenienti dal decappaggio e fanghi di idrato di di alluminio separati con filtropressa.

12.14.3 ***Attività di recupero***:
a) industria chimica [R5]
b) cementifici [R5].

12.14.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:
a) sali di alluminio nelle forme usualmente commercializzate
b) cemento nelle forme usualmente commercializzate

12.15 ***Tipologia:*** fanghi da cottura e da lavaggio del legno vergine [030199].

12.15.1 ***Provenienza***: industria dei segati, tranciati, sfogliati e del pannello.

12.15.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: fanghi a elevato contenuto in acqua, segatura, trucioli, cortecce, fibra di legno, limo e terra.

12.15.3 ***Attività di recupero***:
a) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero e subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];
b) attività di recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];

12.16 ***Tipologia***: Fanghi di trattamento acque reflue industriali [190804].

12.16.1 ***Provenienza***: Industria chimica, automotoristica, petrolifera, metalmeccanica, metallurgica e siderurgica; petrolchimica.

12.16.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: fanghi di natura prevalentemente inorganica con contenuto in acqua < 70%, frazione organica < 30%, Cr totale < 1000 ppm, Cr VI < 1 ppm, Pb < 1500 ppm e As, Cd, Hg < 1 ppm in totale, solventi aromatici e clorurati < 200 ppm.

12.16.3 ***Attività di recupero***:
a) cementifici [R5];
b) produzione di manufatti per l'edilizia [R5];
c) produzione di ghisa e acciaio [R5].

12.16.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:***
a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
b) prodotti per l'edilizia nelle forme usualmente commercializzate.
c) acciaio e ghisa nelle forme usualmente commercializzate;

12.17 ***Tipologia***: Fanghi da trattamento acque di processo e da abbattimento emissioni aeriformi da industria siderurgica e metalmeccanica [100203] [100204] [100205] [110104].

12.17.1 ***Provenienza***: Industria siderurgica e metalmeccanica.

12.17.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: fanghi e polveri di natura prevalentemente inorganica con frazione organica < 30 non contenenti cromo né cianuri.

12.17.3 ***Attività di recupero***:
a) cementifici [R5];
b) produzione di manufatti per l'edilizia [R5];
c) produzione siderurgica [R5].

12.17.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:***
a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;
b) prodotti per l'edilizia nelle forme usualmente commercializzate.
c) acciaio e ghisa nelle forme usualmente commercializzate.

12.18 ***Tipologia:*** Fanghi di depurazione di acque di risulta della lavorazione del cuoio essiccati [040106]

12. 18.1 ***Provenienza***: essiccatore.

12.18.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: fanghi conciari essiccati con contenuto in Cr< 0,3% sul secco e umidità <20%, in modo tale che il contenuto totale di Cr +++ nell'impasto del fango con argilla non sia superiore a 250 mg/kg sul secco.

12.18.3 ***Attività di recupero***: produzione di laterizi, Volume massimo di fango nell'argilla cruda pari al 5% dell'impasto [R5].

12.18.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: laterizi nelle forme usualmente commercializzate.

13. RIFIUTI CONTENENTI PRINCIPALMENTE COSTITUENTI INORGANICI CHE POSSONO A LORO VOLTA CONTENERE METALLI O MATERIE ORGANICHE

13.1 ***Tipologia***: ceneri dalla combustione di carbone e lignite, anche additivati con calcare e da cocombustione con esclusione dei rifiuti urbani ed assimilati tal quali. [100101] [100102] [100103].

13.1.1 ***Provenienza***: centrali termoelettriche.

13.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : è generalmente composto dall' 80% circa di ceneri volanti e dal 20% circa di ceneri pesanti; costituito da silicati complessi di alluminio, calcio e ferro, sostanza carboniosa incombusta (2÷10 %); PCDD in concentrazione non superiore a 2,5 ppb; PCB, PCT < 25 ppm.

13.1.3 ***Attività di recupero***:

a) cementifici [R5];

b) produzione di conglomerati cementizi: le ceneri vengono miscelate agli altri materiali, a freddo, e nella fase di preparazione del manufatto finale [R5];

c) industria dei laterizi, industria della produzione di argilla espansa [R5].

13.1.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

b) conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzate;

c) laterizi e argilla espansa nelle forme usualmente commercializzate.

13.2. ***Tipologia***: ceneri dalla combustione di biomasse (paglia, vinacce) ed affini, legno, pannelli, fanghi di cartiere [030306] [030399] [100101] [100102].

13.2.1 ***Provenienza***: impianti di recupero energetico di biomasse, legno e fanghi di cartiera.

13.2.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : ceneri costituite principalmente da potassio, calcio, sodio e loro composti; PCDD in concentrazione non superiore a 2,5 ppb, PCB, PCT < 25 ppm.

13.2.3 ***Attività di recupero***:

a) produzione di conglomerati cementizi [R5];

b) cementifici [R5];

c) industria dei laterizi e dell'argilla espansa [R5];

d) formazione di rilevati e riutilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) con esclusione delle ceneri derivanti dalla combustione dei rifiuti di cui ai punti 9.5 e 9.6 del presente allegato[R5] [R10];

13.2.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) conglomerati cementizi nelle forme usualmente prodotte;

b) cemento nelle forme usualmente commercializzate

c) laterizi e argilla espansa nelle forme usualmente commercializzate.

13.3 ***Tipologia***: Ceneri pesanti da incenerimento di rifiuti solidi urbani e assimilati e da CDR [190101].

13.3.1. ***Provenienza***: impianti di incenerimento di rifiuti solidi urbani e assimilabili.

13.3.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: ceneri costituite da inerti, ossidi, idrossidi, silicati, cloruri, solfati, carbonati metallici, metalli pesanti e tracce di inquinanti organici.

13.3.3 ***Attività di recupero***: cementifici [R5].

13.3.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: cemento nelle forme usualmente commercializzate.

13.4 ***Tipologia***: abrasivo granulato [100602]

13.4.1 ***Provenienza***: processo di fusione del rame.

13.4.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : granuli di colore nero e struttura prevalentemente amorfa a carattere vetroso, costituito da silice, ferro e altri metalli [R5].

13.4.3 ***Attività di recupero***: sabbiatura per la preparazione di superfici metalliche.

13.5 ***Tipologia***: rifiuti di solfato di calcio da pigmenti inorganici [061199] [100299].

13.5.1 ***Provenienza***: produzione di ossido di ferro.

13.5.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : gesso al 15-20 % di umidità con composizione sul secco di $CaSO_4$ 80-98% e eventualmente Fe_2O_3 2.5-3 %.

13.5.3 ***Attività di recupero***: cementifici come aggiunta al clinker [R5].

13.5.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: cemento nelle forme usualmente commercializzate.

13.6 ***Tipologia***: gessi chimici da desolforazione di effluenti liquidi e gassosi [061199] [061101] [060699] [100105] [100107] [101204].

13.6.1 ***Provenienza***: produzione di biossido di titanio, di ossido di ferro; produzione di acido citrico e tartarico; produzione di energia elettrica; produzione di refrattari.

13.6.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : solfato di calcio >70% sul secco ed eventuale presenza di silice, allumina e ossido di ferro 5-15 % allo stato solido o in sospensione ovvero eventuale presenza di sostanza organica (circa 5%) nei gessi da produzione acidi citrico e tartarico.

13.6.3 ***Attività di recupero***:

a) cementifici come aggiunta al clinker [R5];

b) produzione di prodotti per l'edilizia in generale [R5];

c) formazione di rilevati e riutilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) con esclusione delle ceneri derivanti

dalla combustione dei rifiuti di cui ai punti 9.5 e 9.6 del presente allegato [R10];

13.6.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

b) manufatti per l'edilizia nelle forme usualmente commercializzate.

13.7 ***Tipologia***: gessi chimici [060303] [060501] [061399] [100313].

13.7.1 ***Provenienza***: neutralizzazione soluzioni di acido solforico nel processo di produzione del policloruro basico di alluminio e produzione di acido fluoridrico.

13.7.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** :gessi biidrati con tenore minimo di $CaSO4.2H2O$ pari al 68% sulla sostanza secca, di colore bianco o rosso e tenore massimo di umidità del 60%; gessi anidri di colore bianco con tenore di $CaSO4$ uguale o superiore al 68% sulla sostanza secca ed un tenore massimo di umidità del 5% e di Cl < 0,5%.

13.7.3 ***Attività di recupero***:

a) cementifici in aggiunta al clinker (il titolo di $CaSO4.2H2O$ o di $CaSO4$ nei gessi deve essere rispettivamente uguale o superiore al 52% e al 50% sulla sostanza secca; i quantitativi massimi utilizzabili non devono superare il 6% sul totale della materia prima della miscela tal quale) [R5];

b) industria dei gessi (il titolo in $CaSO4.2H2O$ deve essere uguale o superiore al 70% sulla sostanza secca [R5].

c) attività di recupero ambientale (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10].

13.7.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) cemento nelle forme usualmente commercializzate;

b) gesso nelle forme usualmente commercializzate.

13.8 ***Tipologia***: Anidrite [060303] [060304] [060501].

13.8.1.***Provenienza***: coprodotto dei forni di produzione di acido fluoridrico.

13.8.2.***Caratteristiche del rifiuto***: anidrite (solfato di calcio anidro) grezza costituita da una polvere bianco-grigia con la seguente composizione: $CaSO4$ > 96%, $CaF2$ < 2%, acidità solforica < 1%. Le impurezze sono costituite da ossidi di ferro e silicati, in relazione al contenuto delle stesse nel minerale fluorina di partenza.

13.8.3 ***Attività di recupero***:

a) granulazione e/o macinazione con contemporanea neutralizzazioe a secco mediante calce idrata [$Ca(OH)2$] per l'ottenimento di un solfato di calcio anidro parzialmente biidrato avente un contenuto minimo del 95% di $CaSO4$ su base secca [R5].

b) cementifici [R5]

13.8.4 ***Caratteristiche delle materie prime e dei prodotti ottenuti***:

a) solfato di calcio parzialmente biidrato, granulato o in polvere, nelle forme usualmente commercializzate.

b) cemento nelle forme usualmente commercializzate

13.9.***Tipologia***: rifiuti di solfato di calcio da depurazione soluzioni di cloruro di sodio [060501] [061399].

13.9.1. ***Provenienza***: processi di depurazione (metodo calce-soda) di soluzioni sature di cloruro di sodio per la fabbricazione di prodotti sodici.

13.9.2. ***Caratteristiche del rifiuto*** : rifiuto costituito da solfato di calcio 80%, silice 10%, idrato di magnesio 20%.

13.9.3. ***Attività di recupero***: cementifici in aggiunta al clinker [R5].

13.9.4. ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: cemento nelle forme usualmente commercializzate.

13.10 ***Tipologia***: biscotti fluoritici [060305] [060303] [060301]

13.10.1 ***Provenienza***: neutralizzazione delle acque reflue contenenti acido fluoridrico e acido solforico.

13.10.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : scaglie compatte o polveri palabili di colore grigio contenenti $CaF2$, $Ca SO4$ e $CaCO3$ in misura >50%.

13.10.3 ***Attività di recupero***: cementifici [R5].

13.10.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: cemento nelle forme usualmente commercializzate.

13.11 ***Tipologia***: silicato bicalcico [060801] [100802]

13.11.1.***Provenienza***: industria produzione di magnesio con processo silicotermico.

13.11.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : polvere grigia incoerente, di pezzatura al di sotto dei 3 mm, con contenuto in acqua inferiore al 40%.

13.11.3 ***Attività di recupero e prescrizioni***:

a) produzione di calce idraulica [R5];

b) produzione di conglomerati per l'edilizia [R5];

c) cementifici [R5].

d) neutralizzazione acque reflue, se esente da elementi non abbattibili dal depuratore [R5];

e) recuperi ambientali ((il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) con esclusione delle ceneri derivanti dalla combustione dei rifiuti di cui ai punti 9.5 e 9.6 del presente allegato) [R10];

f) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];

13.11.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:
- a) calce idraulica nelle forme usualmente commercializzate;
- b) conglomerati per l'edilizia nelle forme usualmente commercializzate.
- c) cemento nelle forme usualmente commercializzate.

13.12. *Tipologia*: zolfo in croste e pannelli e zolfo rifiuto [060601] [050501].

13.12.1. *Provenienza*: industria chimica, industria petrolifera, industria metallurgica e depurazione del carbone.

13.12.2. *Caratteristiche del rifiuto*: rifiuti della filtrazione dello zolfo grezzo nella produzione di acido solforico, della filtrazione dello zolfo liquido, della filtrazione nella produzione di nichel e della depurazione del gas di cokeria contenenti zolfo 25-85%, As<0,001, Pb <0,005, Hg <0,001%.

13.12.3. *Attività di recupero*:
- a) fusione [R5];
- b) piroscissione a t>1100°C [R5].

13.12.4 *Caratteristiche delle materie prime e dei prodotti ottenuti:*
- a) zolfo in pani o simili nelle forme usualmente commercializzate;
- b) soluzione di acido solforico nelle forme usualmente commercializzate.

13.13 *Tipologia*: rifiuti di pasta di zolfo [050702] [060601] -

13.13.1. *Provenienza:* purificazione del gas naturale e di cokeria da H2S

13.13.2 *Caratteristiche del rifiuto*: rifiuto solido o liquido con zolfo elementare > 80%.

13.13.3. *Attività di recupero*:
- a) produzione di acido solforico [R5]:
- b) produzione di biossido di zolfo [R5].

13.13.4. *Caratteristiche delle materie prime e dei prodotti ottenuti*:
- a) acido solforico nelle forme usualmente commercializzate;
- b) biossido di zolfo nelle forme usualmente commercializzate.

13.14 *Tipologia*: zolfo umido [060601]

13.14.1 *Provenienza*: produzione di sali di bario a partire dalla barite naturale

13.14.2 *Caratteristiche del rifiuto*: rifiuti costituiti da zolfo >96%, ceneri (composti del bario <4%, con umidità minore del 60%).

13.14.3 *Attività di recupero*:
- a) fusione [R5];
- b) produzione di acido solforico e polisolfuri di bario e di calcio [R5].

13.14.4 *Caratteristiche delle materie prime e dei prodotti ottenuti*:
- a) zolfo in pani o simili nelle forme usualmente commercializzate;
- b) acido solforico, polisolfuro di bario e calcio in soluzione nelle forme usualmente commercializzate.

13.15 *Tipologia*: rifiuti di bario solfato grezzo [070599] [060603].

13.15.1 *Provenienza*: industria chimica e farmaceutica.

13.15.2 *Caratteristiche del rifiuto* : rifiuto di solfato di bario, acqua (~ 20 %) e altre sostanze inferiori al 0,5 %.

13.15.3 *Attività di recupero*: industria chimica per il recupero del bario [R5].

13.15.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: bario nelle forme usualmente commercializzate.

13.16 *Tipologia*: rifiuti di minerali di bario ridotti [060603] [010399]

13.16.1 *Provenienza*: produzione di sali di bario da barite naturale

13.16.2 *Caratteristiche del rifiuto* : rifiuti ottenuti dalla solubilizzazione del solfuro di bario contenenti bario > 60% e con umidità < 60%.

13.16.3 *Attività di recupero*:
- a) cementifici [R3]
- b) industria dei laterizi [R3]
- c) produzione di carbonato di bario a basso titolo [R3]

13.16.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:
- a) cemento nelle forme usualmente prodotte:
- b) laterizi nelle forme usualmente commercializzate;
- c) carbonato di bario a basso titolo nelle forme usualmente commercializzate.

13.17 *Tipologia*: rifiuti di ossido di antimonio [060401].

13.17.1 *Provenienza*: impianti di produzione del tartrato di antimonio e potassio (tartaro emetico).

13.17.2 *Caratteristiche del rifiuto* : rifiuto solido contenente massimo 90% di ossido di antimonio.

13.17.3 *Attività di recupero*: produzione di ossido di antimonio mediante sublimazione dell'osssido oppure riduzione dell'ossido con carbone ed antimonio metallico, fusione con separazione dai contaminanti, riossidazione con aria [R5].

13.17.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: ossido di antimonio nelle forme usualmente commercializzate.

13.18 *Tipologia*: polveri di ossidi di ferro [060401].

13.18.1 *Provenienza*: ossidazione della ghisa per la produzione di acido diamminostilbendisolfonico.

13.18.2 *Caratteristiche del rifiuto* : polvere inodore costituita da ossido ferroso 25-80%, ossido ferrico 15-70%, ferro metallico < 5% ed acqua 5-25%.

13.18.3 *Attività di recupero*: cementifici [R5]

13.18.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: cemento nelle forme usualmente commercializzate.

13.19 *Tipologia*: sfridi e scarti di smalto porcellanato [080201] [080203].

13.19.1 *Provenienza*: smalterie negli impianti di applicazione elettrostatica a polvere oppure a spruzzo oppure ad immersione.

13.19.2 *Caratteristiche del rifiuto* : sfridi e scarti di materiale porcellanato costituito da SiO_2 20%-50%, B_2O_3 0%-30%, e altri ossidi minori , contaminato da materiali grossolani inerti; sostanze organiche assenti.

13.19.3 *Attività di recupero*: eventuale macinazione per ottenere la finezza necessaria per l'applicazione in smalteria [R5]

13.19.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: smalto porcellanato pronto all'uso di II e III scelta nelle forme usualmente commercializzate.

13.20 *Tipologia*: gruppo cartuccia toner per stampante laser; contenitori toner per fotocopiatrici, cartucce per stampanti fax e calcolatrici a getto d'inchiostro, cartucce nastro per stampanti ad aghi [200104].

13.20.1 *Provenienza*: raccolta differenziata da parte dei distributori o di altri operatori specializzati; attività produttive o di servizio.

13.20.2 *Caratteristiche del rifiuto* : contenitore in materiale plastico e/o metallico con tracce di toner o di inchiostro o di nastro inchiostrato.

13.20.3 *Attività di recupero*: verifica di funzionalità e ricarica del toner, dell'inchiostro o del nastro inchiostrato [R5].

13.20.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: contenitore in materiale plastico e metallico con toner, inchiostro o nastro inchiostrato nelle forme usualmente commercializzate, etichettato in conformità al D.M. 28/1/92.

13.21 *Tipologia*: cloruro di sodio greggio [190906].

13.21.1 *Provenienza*: rigenerazione delle resine a scambio ionico utilizzate nella desalazione delle acque saline.

13.21.2 *Caratteristiche del rifiuto* : rifiuto di aspetto cristallino, inodore, con contenuto di acqua pari al 20%, colore giallo.-bruno, composto da sodio cloruro 93% sul secco, sodio solfato 2%, ammonio solfato 1%, ammonio cloruro 1%, sodio acetato 0,5%.

13.21.3 *Attività di recupero*: riutilizzo come antighiaccio stradale [R5] (il recupero e subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto).

13.22 *Tipologia*: macchine fotografiche monouso [090109] [090110].

13.22.1 *Provenienza*: Industria, laboratori fotografici e di sviluppo, attività commerciale.

13.22.2 *Caratteristiche del rifiuto* carcasse di macchine fotografiche monouso private della pellicola.

13.22.3 *Attività di recupero*: messa in riserva di rifiuti [R13] per la verifica della funzionalità, sostituzione delle parti deteriorate e ricarica della pellicola [R3].

13.22.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: macchine fotografiche monouso nelle forme usualmente commercializzate.

13.23 *Tipologia*: soluzioni da incisione dei circuiti stampati [060302] [060304] [060310].

13.23.1 *Provenienza*: industria elettronica di produzione circuiti stampati.

13.23.2 *Caratteristiche del rifiuto* : soluzione di solfato di rame con presenza di rame metallico; soluzioni cupro-ammoniacali; cloruro rameico; percloruro ferrico.

13.23.3 *Attività di recupero*:

a) industria chimica di produzione del solfato di rame, di composti del rame, di ammoniaca, di acido cloridrico [R5];
b) produzione e rigenerazione di soluzioni per incisione di circuiti stampati [R3].

13.23.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*:

a) solfato di rame nelle forme usualmente commercializzate;
b) soluzioni per incisione di circuiti stampati nelle forme usualmente commercializzate.

13.24 *Tipologia*: sfridi di paraffina [030399].

13.24.1 *Provenienza*: industria produzione delle carte cerate.

13.24.2 *Caratteristiche del rifiuto* : sfridi di paraffina.

13.24.3 *Attività di recupero*: industria della cera [R3].

13.24.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti*: cere nelle forme usualmente commercializzate.

13.25 *Tipologia*: calcio solfato in granuli 60-90% da processo chimico a base di acido solforico e calce idrata [060303][070202].

13.25.1 *Provenienza*: industria chimica.

13.25.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : CaSo4.2H20 60-90%. Zn circa 3%. Fe 900 ppm circa. Pb 0.05 ppm circa. Cu 10-15 ppm. Acqua 10-35 %.

13.25.3 ***Attività di recupero***: processo chimico per la neutralizzazione di acque acide per acido solforico con idrato di calcio; essiccamento del prodotto fangoso per ottenere granuli [R5].

13.25.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: calcio solfato in granuli per utilizzo nei cementifici al posto del gesso.

13.26 ***Tipologia***: Rifiuti a base di carbone costituiti da scarti di catodi anodi, spezzoni di carbone amorfo, coke, calcinato di petrolio, suole di carbone usate e materiali incombustibili dell'alluminio [100306] [010202] [110203].

13.26.1 ***Provenienza***: Demolizione delle celle elettrolitiche e produzione di elettrodi di carbone, cicli di consumo degli elettrodi in grafite.produzione dell'alluminio per via elettrolitica.

13.26.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: spezzoni e polveri di carbone contenenti C fino al 98%. F fino al 20%, Al fino al 25%. S fino all'1%. cianuri liberi ≤ 500 ppm e ceneri <8%.

13.26.3 ***Attività di recupero***: previa separazione dell'asta metallica; macinazione e vagliatura:

a) altiforni per la produzione della ghisa come combustibili e additivi [R5];
b) forni elettrici nella produzione dell'acciaio, come disossidanti e fluidificanti e ricarburanti [R5];
c) riutilizzo per la produzione di elettrodi [R5];
d) cementifici [R5].

13.26.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***:

a) ghisa nelle forme usualmente commercializzate;
b) acciai nelle forme usualmente commercializzate;
c) elettrodi nelle forme usualmente commercializzate.
d) cemento nelle forme usualmente commercializzate.

13.27 ***Tipologia:*** rifiuti da depurazione fumi dell'industria dei laterizi.[101204] [101202] [101203] [101205]

13.27.1 ***Provenienza***: abbattimento emissioni di fluoro mediante composti di calcio;

13.27.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** residui composti da carbonati e idrati di calcio e composti silico-alluminosi e colloidali.

13.27.3 ***Attività di recupero***: cementifici [R5].

13.27.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti:*** cemento nelle forme usualmente commercializzate.

13.28 ***Tipologia***: soluzione reflua a base di solfuro di sodio [060302].

13.28.1. ***Provenienza***: industria chimica.

13.28.2. ***Caratteristiche del rifiuto***:solfuro di soldio 10%-20% polisolfuri 6%-8% acqua>70% idrato sodico <1% solfuro di carbonio <1ppm idrogeno solforato libero 3-4 ppm;

13.28.3 ***Attività di recupero***:riutilizzo tal quale nell'industria conciaria in luogo del solfuro sodico 60-70% [R5].

13.29 ***Tipologia***: Fluidi HALON compressi e liquefatti [160501].

13.29.1 ***Provenienza***: Attività di manutenzione e/o smantellamento di apparecchiature e impianti antincendio e di inertizzazione.

13.29.2 ***Caratteristiche del rifiuto e valori limite delle sostanze pericolose***: Fluidi HALON con contenuto di acqua < 60 ppm, acidi < 6 ppm, e particolato dai 30 ai 60 micron.

13.29.3 ***Attività di recupero***: Svuotamento delle bombole, filtrazione del particolato, rimozione del contenuto d'acqua e separazione dell'azoto [R3].

13.29.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti***: Fluidi HALON con contenuto di acqua < 20 ppm. acidi < 2 ppm e particolato < 30 micron. nelle forme usualmente commercializzate.

14. RIFIUTI RECUPERABILI DA RSU E DA RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI ASSIMILATI PER LA PRODUZIONE DI CDR

14.1 ***Tipologia***: rifiuti solidi urbani ed assimilati ad esclusione delle frazioni derivanti da raccolta differenziata [150101] [150102] [150103] [150105] [150106] [170201] [170203] [160103] [160105].

14.1.1 ***Provenienza***: raccolta di RSU e di assimilati.

14.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto*** : rifiuti solidi urbani ed assimilati dopo separazione delle frazioni destinate a recupero di materia attuata mediante raccolta differenziata. Nella produzione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) e ammesso per una percentuale massima del 50% in peso l'impiego di rifiuti dichiarati assimilati agli effetti di tale recupero costituiti da:
- plastiche non clorurate
- poliaccoppiati
- gomme sintetiche non clorurate -
- resine e fibre artificiali e sintetiche con contenuto di Cl < a 0,5% in massa;
- pneumatici fuori uso.

14.1.3 ***Attività di recupero***: produzione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) ottenuto attraverso cicli di lavorazione che ne garantiscano un adeguato potere calorifico, riducano la presenza di materiale metallico, vetri, inerti, materiale putrescibile, contenuto di umidità e di sostanze pericolose in particolare ai fini della combustione; separazione; trattamento: triturazione, eventuali trattamenti di essiccamento, addensamento e pellettizzazione.

Il combustibile derivato da rifiuti deve avere le caratteristiche individuate alla voce 1 dell'allegato 3 al presente D.M.. L'utilizzo del CDR è, comunque, soggetto alle procedure di cui agli artt. 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

Le fasi di ricevimento, stoccaggio, selezione dei rifiuti e produzione di CDR devono avvenire in ambiente chiuso, i punti di emissione in atmosfera devono essere dotati di sistemi per minimizzare gli odori che utilizzino le migliori tecnologie disponibili e di idonei impianti per l'abbattimento degli altri inquinanti fino ai limiti di emissione del DPR 24 maggio 1988, n. 203. Per le polveri il limite è fissato a 10 mg/Nm3. Le aree di ricevimento, stoccaggio, eventuale selezione e produzione di CDR, comprese quelle eventuali per l'essiccamento e l'addensamento del rifiuto devono disporre di pavimentazione impermeabilizzata e di sistemi di raccolta di eventuale percolato.

L'impianto deve disporre di aree separate per lo stoccaggio delle frazioni di rifiuti risultanti dalle eventuali operazioni di selezione.

L'area dell'impianto deve essere recintata.

15 RIFIUTI RECUPERABILI MEDIANTE PROCEDIMENTI DI DIGESTIONE ANAEROBICA

15.1 ***Tipologia***: frazione organica da RSU e rifiuti speciali non pericolosi a matrice organica, recuperabili con processi di digestione anaerobica [020106] [020204] [020305] [020403] [020502] [020603] [020702] [020705] [030306] [190805] [200302] [200201][200108].

15.1.1 ***Provenienza***: raccolta differenziata di frazione umida dei rifiuti urbani e raccolta selettiva dei rifiuti speciali non pericolosi assimilati a matrice organica.

15.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: frazione organica da rifiuti urbani e speciali non pericolosi assimilati a matrice organica.

15.1.3 ***Attività di recupero***: produzione di biogas mediante:
- processo di digestione anaerobica previo eventuale trattamento di separazione dei materiali indesiderabili finalizzato a ottenere una matrice con contenuto di materiali indesiderabili massimo pari la 5% in peso sul tal quale e triturazione;

Si intende per digestione anaerobica il processo di trasformazione della sostanza organica da condursi in reattori chiusi (digestori), in completa assenza di ossigeno (anaerobiosi) con formazione di un gas costituito prevalentemente da CH_4 e CO_2 (biogas).
Le fasi di ricevimento, stoccaggio, selezione della frazione organica e produzione di biogas devono avvenire in ambiente chiuso; i punti di emissione in atmosfera devono essere dotati di sistemi per minimizzare gli odori che utilizzino le migliori tecnologie disponibili e di idonei impianti per l'abbattimento degli altri inquinanti fino ai limiti di emissione del DPR 203/88. Per le polveri il limite è fissato a 10 mg/Nm3. L'impianto deve disporre di aree separate per lo stoccaggio delle frazioni di rifiuti risultanti dalle eventuali operazioni di selezione. L'area dell'impianto deve essere recintata. Il biogas derivato deve essere trattato per l'abbattimento del contenuto di particolato, HCl, H_2S, NH_3 e deve avere le caratteristiche individuate al voce 2 dell'allegato 3 al presente D.M.; il suo utilizzo è, comunque, soggetto alle procedure di cui agli artt. 31 e 33 deldecreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni.

16. RIFIUTI COMPOSTABILI

16.1 *Tipologia*: rifiuti compostabili per la produzione di compost di qualità costituiti da:

a) frazione organica dei rifiuti solidi urbani raccolta separatamente [200108][200302];
b) Rifiuti vegetali di coltivazioni agricole [020103];
c) segatura, trucioli, frammenti di legno, di sughero [030102] [030101] [030103][030301];
d) Rifiuti vegetali derivanti da attività' agro-industriali [020304][020501][020701][020702][020704];
e) Rifiuti tessili di origine vegetale: cascami e scarti di cotone, cascami e scarti di lino, cascami e scarti di iuta, cascami e scarti di canapa [040201];
f) Rifiuti tessili di origine animale cascami e scarti di lana, cascami e scarti di seta [040202]:
g) deiezioni animali da sole o in miscela con materiale di lettiera o frazioni della stessa ottenute attraverso processi di separazione [020106];
h) scarti di legno non impregnato [150103] [200107] [030101] [030199];
i) carta e cartone nelle forme usualmente commercializzate [200101] [150101];
j) fibra e fanghi di carta [030306]:
k) contenuto dei prestomaci [020102]:
l) Rifiuti ligneo cellulosici derivanti dalla manutenzione del verde ornamentale [200201];
m) fanghi di depurazione, fanghi di depurazione delle industrie alimentari[190804] [190805] [020201] [020204][020301][020305][020403][020502][020603][020705][030302][040107][190602]:
n) ceneri di combustione di sanse esauste e di scarti vegetali con le caratteristiche di cui al punto 18.11 [100101] [100102] [100103].

16.1.1. *Provenienza*: I rifiuti di cui al punto 16.1 devono derivare rispettivamente da:

a) frazione umida derivante da raccolta differenziata di RSU;
b) coltivazione e raccolta dei prodotti agricoli;
c) attività' forestali e lavorazione del legno vergine;
d) lavorazione dei prodotti agricoli;
e) e f) preparazione, filatura, tessitura di fibre tessili vegetali ed animali
g) allevamenti zootecnici e industria di trasformazione alimentare;
h) fabbricazione di manufatti di legno non impregnato, imballaggi; legno non impregnato (cassette. pallets);
i) e j) industria della carta;
k) industria della macellazione;
l) manutenzione del verde ornamentale;
m) impianti di depurazione, impianti di depurazione dell'industria alimentare.
n) impianti dedicati di combustione di sanse esauste e di scarti vegetali.

16.1.2. *Caratteristiche del rifiuto*: I rifiuti di cui al punto 16.1 devono avere rispettivamente le seguenti caratteristiche:

a) il rifiuto deve essere costituito unicamente dalla frazione umida separata prima della raccolta degli RSU, esente da rifiuti pericolosi;
b) il rifiuto deve derivare dalle ordinarie pratiche agricole;
c) il rifiuto deve derivare dalla ordinarie pratiche forestali, da lavorazioni con trattamenti fisici o termici;
d) il rifiuto deve derivare da lavorazione con trattamenti fisici o termici senza impiego di sostanze denaturanti;
e) e f) i rifiuti non devono essere trattati con coloranti o comunque con sostanze tossiche;
h) il rifiuto non deve provenire da lavorazioni che prevedono l' impiego di trattamenti chimici;
i) e j) il rifiuto non deve essere costituito da carta e cartone per usi speciali trattata o spalmata con prodotti chimici diversi da quelli normalmente utilizzati nell'impasto cartaceo (carte autocopianti., termocopianti, accoppiati, poliaccoppiati, carte catramate, ecc.);
k) l'impiego dei rifiuti da macellazione e limitato a quelli definiti "a basso rischio" ai sensi dell'art. 2, comma 3 del decreto legislativo 14 dicembre 1992, n. 508;
l) il rifiuto deve essere costituito unicamente dalla frazione ligno-cellulusica derivante dalla manutenzione del verde ornamentale, escluso il materiale proveniente dallo spazzamento delle strade
m) i fanghi devono avere caratteristiche conformi a quelle previste all'allegato IB del decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99; possono essere utilizzati in misura non superiore al 35% sulla sostanza secca nella preparazione della miscela di partenza. Tale percentuale può essere elevata al 50% per i fanghi derivanti da impianti di depurazione delle industrie alimentari.
n) le ceneri devono avere caratteristiche conformi al punto 18.11.2.

16.1.3. *Attività di recupero*: compostaggio attraverso un processo di trasformazione biologica aerobica delle matrici che evolve attraverso uno stadio termofilo e porta alla stabilizzazione ed umificazione della sostanza organica.

Il processo deve essere condotto in modo da assicurare:

- il controllo dei rapporti di miscelazione e delle caratteristiche chimico fisiche delle matrici organiche di partenza;
- il controllo della temperatura di processo;
- un apporto di ossigeno sufficiente a mantenere le condizioni aerobiche della massa.

La durata del processo non deve essere inferiore a 90 giorni comprendenti una fase di bio-ossidazione accelerata durante la quale viene assicurato un apporto di ossigeno alla massa mediante rivoltamento e/o aerazione, seguito da una fase di maturazione in cumulo. La temperatura deve essere mantenuta per almeno tre giorni oltre i 55 °C. La fase di stoccaggio delle matrici e la fase di bio-ossidazione accelerata devono avvenire in ambiente confinato, ottenibile anche con coperture o paratie mobili, per il contenimento

di polveri e di odori il cui controllo deve essere garantito tramite idonee misure e sistemi di abbattimento; tali disposizioni non sono obbligatorie per gli impianti che trattano unicamente le tipologie di cui alle lettere b), c) h) e l) del punto 16.1; tali impianti devono comunque assicurare il contenimento di polveri durante l'eventuale fase di triturazione. Le fasi di stoccaggio delle matrici, di bio-ossidazione accelerata, di post maturazione e di deposito del prodotto finito devono avvenire su superfici impermeabilizzate, dotate di sistemi di drenaggio e di raccolta delle acque reflue di processo, da inviare a depurazione o da riutilizzare nel ciclo di compostaggio. Per gli impianti che trattano solo le tipologie di cui alle lettere c), h) e l) tali disposizioni non sono obbligatorie qualora abbiano una capacità annua di trattamento inferiore a 1000 t di rifiuti.

16.1.4. Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: Compost con le caratteristiche indicate negli allegati alla legge 19 ottobre 1984, n.748.

17. RIFIUTI RECUPERABILI CON PROCESSI DI PIROLISI E GASSIFICAZIONE

17.1 ***Tipologia***: rifiuti solidi urbani ed assimilati ad esclusione delle frazioni omogenee derivanti da raccolta differenziata; combustibile da rifiuti (CDR) di cui al precedente punto 14 [150101] [150102] [150103] [150105] [150106] [170201] [170203] [160103] [160105].

17.1.1. Provenienza: raccolta di RSU e assimilati, ovvero impianti di produzione di CDR.

17.1.2. ***Caratteristiche del rifiuto*** : rifiuti solidi urbani ed assimilati dopo separazione delle frazioni omogenee destinate a recupero di materia attuata mediante raccolta differenziata; CDR di cui al precedente punto 14.

17.1.3. ***Attività di recupero e condizioni***: Produzione di gas da pirolisi e gassificazione avente le caratteristiche individuate alla voce 12 dell'allegato 3 al presente DM.

Le fasi di ricevimento e stoccaggio degli RSU ed assimilati o del CDR devono avvenire in ambiente chiuso.

I punti di emissione in atmosfera devono essere dotati di sistemi per minimizzare gli odori che utilizzino le migliori tecnologie disponibili e di idonei impianti per l'abbattimento degli altri inquinanti fino ai limiti di emissione del DPR 203/88. Per le polveri il limite è fissato a 10 mg/Nm^3.

L'area dell'impianto deve essere recintata.

Il gas derivato deve essere trattato per l'abbattimento dei contenuti di HCl, H_2S, NH_3 e polveri.

L'impianto di pirolisi non deve avere emissioni in atmosfera.

L'utilizzo del gas è comunque soggetto alle procedure di cui agli artt. 31 e 33 deldecreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modifiche e integrazioni.

18. RIFIUTI DESTINATI ALLA PRODUZIONE DI FERTILIZZANTI

18.1 ***Tipologia:*** Ossa, residui di pulitura delle ossa, corna e unghie, penne e piume, residui carnei, sangue, residui di pesce, crisalidi [020202] [020203].

18.1.1 ***Provenienza:*** Attività di macellazione, dell'industria conciaria, dell'industria ittica e dell'allevamento del baco da seta.

18.1.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** Rifiuti di origine animale non contenenti sostanze pericolose.

18.1.3 ***Attività di recupero:*** Produzione di fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748. Per gli impianti di recupero si applicano le disposizioni di cui al Dlgvo 508/92 [R3].

18.1.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** Fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748, che prevedano l'utilizzo dei rifiuti di cui al punto 18.1.

18.2 *Tipologia del rifiuto:* Scarti, peluria e pelucchi di lana e altre fibre di origine animale, rifilature e scarti di pelo è 020102][040202] [040206] [040101].

18.2.1 *Provenienza:* Lavorazione della lana e suoi manufatti, ritagli dell'industria conciaria prima del trattamento conciante.

18.2.2 *Caratteristiche del rifiuto:* Rifiuti di origine animale non contenenti sostanze pericolose.

18.2.3 *Attività di recupero:* Produzione di fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748 [R3].

18.2.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:* Fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748, che prevedano l'utilizzo dei rifiuti di cui al punto 18.2.

18.3 *Tipologia del rifiuto:* Scarti solidi della lavorazione conciaria [040101].

18.3.1 *Provenienza:* Industria conciaria.

18.3.2 *Caratteristiche del rifiuto:* Scarti allo stato solido generati dalle operazioni meccaniche di scarnatura, rifilatura, spaccatura e smerigliatura delle pelli.

18.3.3 *Attività di recupero:* Produzione di fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748 [R3].

18.3.4 *Caratteristiche dei prodotti ottenuti:* Fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748, che prevedano l'utilizzo dei rifiuti di cui al punto 18.3.

18.4 *Tipologia del rifiuto:* Borlande [020702] [020799] [020499]

18.4.1 *Provenienza:* Industria saccarifera, vitivinicola, dell'alcool, del lievito e degli acidi organici ossidrilati

18.4.2 *Caratteristiche del rifiuto:* Residui allo stato solido o fluido della distillazione di sostanze zuccherine

18.4.3 *Attività di recupero:* Produzione di fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748 [R3]

18.4.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:* Fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748, che prevedano l'utilizzo dei rifiuti di cui al punto 18.4.

18.5 *Tipologia:* Panelli [020399]

18.5.1 *Provenienza:* Industria olearia

18.5.2 *Caratteristiche del rifiuto:* Residui della lavorazione di semi oleosi

18.5.3 *Attività di recupero:* Produzione di fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748. [R3]

18.5.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:* Fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748, che prevedano l'utilizzo dei rifiuti di cui al punto 18.5.

18.6 *Tipologia:* Acque di vegetazione delle olive [020399]

18.6.1 *Provenienza:* Industria olearia

18.6.2 *Caratteristiche del rifiuto:* Rifiuto liquido risultante dalla spremitura e lavorazione delle olive

18.6.3 *Attività di recupero:* Produzione di fertilizzante allo stato fluido conforme alla L. 19 ottobre 1984, n.748 [R3].

18.6.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:* Fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748, che prevedano l'utilizzo dei rifiuti di cui al punto 18.6.

18.7 *Tipologia:* Calce di defecazione e ceneri di calce [020402]

18.7.1 *Provenienza:* Fabbricazione dello zucchero e industria per la produzione della calce

18.7.2 *Caratteristiche del rifiuto:* Frammenti e polvere di materiali calcarei contenenti silice, allumina, ossidi di ferro e sostanze organiche

18.7.3 *Attività di recupero:* Produzione di fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748 [R3]

18.7.4 *Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:* Fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748, che prevedano l'utilizzo dei rifiuti di cui al punto 18.7.

18.8 *Tipologia:* Scorie di defosforazione [100903] [100202]

18.8.1 *Provenienza:* Industria siderurgica

18.8.2 *Caratteristiche del rifiuto:* Residui a base di silicofosfati di calcio durante il processo di affinazione della ghisa fosforosa

18.8.3 ***Attività di recupero e prescrizioni:*** Produzione di fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748 [R3].

18.8.4 ***Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti:*** Fertilizzante conforme alla L. 19 ottobre 1984, n.748, che prevedano l'utilizzo dei rifiuti di cui al punto 18.8.

18.9 ***Tipologia:*** Solfato di calcio precipitato, solfato ferroso, gesso di defecazione [060303] [020499]

18.9.1 ***Provenienza:*** Residuo di fabbricazioni industriali, quali la fabbricazione dell'acido fosforico

18.9.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** Residuo a base di solfato di calcio o solfato ferroso: Pb<30 mg/kg; Cd<3 mg/kg

18.9.3 ***Attività di recupero:*** Produzione di fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748 [R3]

18.9.4 ***Caratteristiche dei prodotti ottenuti:*** Fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748, che prevedano l'utilizzo dei rifiuti di cui al punto 18.9.

18.10 ***Tipologia del rifiuto:*** Fosfato precipitato [060307]

18.10.1 ***Provenienza:*** Processo di demineralizzazione delle ossa sgrassate

18.10.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** Residuo in polvere o in granuli a base di fosfato bicalcico, non contenente sostanze pericolose

18.10.3 ***Attività di recupero:*** Produzione di fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748

18.10.4 ***Caratteristiche dei prodotti ottenuti:*** Fertilizzante conforme alla L. 19 ottobre 1984, n.748, che prevedano l'utilizzo dei rifiuti di cui al punto 18.10.

18.11 ***Tipologia:*** Ceneri di combustione da sansa esausta e da materiali organici vari di origine naturale [100101] [100102] [100103]

18.11.1 ***Provenienza:*** sansifici, impianti di incenerimento o pirolisi.

18.11.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** Ceneri in polvere o in granuli non contenenti sostanze pericolose.

18.11.3 ***Attività di recupero:*** Produzione di fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748.

Caratteristiche delle materie prime e del prodotto ottenuto: Fertilizzante conforme alla L. 19 ottobre 1984, n.748, che prevedano l'utilizzo dei rifiuti di cui al punto 18.11.

18.12 ***Tipologia:*** Deiezioni animali [020106].

18.12.1 ***Provenienza:*** allevamenti animali.

18.12.2 ***Caratteristiche del rifiuto:*** deiezioni di origine animale contenenti Zn massimo 2.500 mg/kg s.s.; Cu massimo 1.000 mg/kg s.s.

18.12.3 ***Attività di recupero:*** Produzione di fertilizzanti conformi alla L. 19 ottobre 1984, n.748.

18.12.4 ***Caratteristiche delle materie prime e del prodotto ottenuto:*** Fertilizzante conforme alla L. 19 ottobre 1984, n.748, che prevedano l'utilizzo dei rifiuti di cui al punto 18.12.

ALLEGATO 1
Suballegato 2

VALORI LIMITE E PRESCRIZIONI PER LE EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA DELLE ATTIVITA' DI RECUPERO DI MATERIA DAI RIFIUTI NON PERICOLOSI

1. Determinazione dei valori limite per le emissioni conseguenti al recupero di materia da rifiuti non pericolosi in processi a freddo

Per i processi "a freddo" di recupero indicati nel suballegato 1Allegato 1 quali:

- selezione
- deposito
- macinazione
- vagliatura
- omogeneizzazione
- produzione di conglomerati cementizi

i valori limite di emissione per gli agenti inquinanti sono fissati ai valori minimi contenuti nelle disposizioni nazionali, legislative, regolamentari ed amministrative riferite ai cicli di produzione corrispondenti alle attività di recupero ridotti del 10% ovvero, qualora siano più restrittivi, ai valori contenuti nelle autorizzazioni ex DPR 203/88 ridotti del 10%.

2. Determinazione dei valori limite per le emissioni conseguenti al recupero di materia dai rifiuti non pericolosi in processi termici

2.1 Per i processi termici di recupero individuati nel suballegato 1 quali

1. pirotrattamento
2. pirolisi e piroscissione
3. trattamenti termici
4. produzione di cemento
5. cicli metallurgici primari e secondari e idrometallurgici
6. raffinazione metallurgica
7. produzione di laterizi
8. produzione di ceramica
9. produzione di conglomerati e malte bituminose
10. produzione del vetro
11. produzione sostanze chimiche
12. cicli metallurgici in cui il residuo è utilizzato come correttivo o riducente

2.2 Il valore limite per ciascun agente inquinante e per il monossido di carbonio presenti nelle emissioni risultanti dal recupero di rifiuti non pericolosi sono convenzionalmente calcolati in base alla percentuale di rifiuto impiegata nel ciclo produttivo rispetto al totale della materia alimentata all'impianto secondo la formula seguente:

$$C = \frac{\text{A rifiuti x C rifiuti + A processo x C processo}}{\text{A rifiuto + A processo}}$$

A rifiuto = quantità oraria (espressa in massa) dei rifiuti non pericolosi alimentati all'impianto corrispondente alla quantità massima prevista nella comunicazione.

C rifiuti = valori limite di emissione stabiliti nella successiva tabella

A processo = quantità oraria (espressa in massa) di materia alimentata all'impianto (esclusi i rifiuti) corrispondente alla quantità minima prevista nella comunicazione.

C processo = valori limite di emissione per gli agenti inquinanti e del monossido di carbonio nei gas emessi dagli impianti quando vengono utilizzate materie prime tradizionali ovvero materie prime e prodotti (esclusi i rifiuti) conformi ai valori minimi contenuti nelle disposizioni nazionali legislative, regolamentari e amministrative ridotti del 10%. Nel caso siano più restrittivi, si applicano i valori limite di emissione che figurano nell'autorizzazione ex DPR 203/88 ridotti del 10%. Se i valori degli inquinanti e del CO e COT non sono fissati si utilizzano le emissioni reali ridotte del 10%. I valori di C processo sono riferiti allo stesso tempo di mediazione previsto alla successiva tabella.

C = valore limite totale delle emissioni per CO e per gli altri inquinanti riferiti allo stesso tempo di mediazione previsto alla successiva tabella. Il tenore di ossigeno di riferimento e quello relativo al processo se non diversamente individuato in conformità al D.M. 12/7/90.

2.3 TABELLA

Durante il funzionamento degli impianti non devono essere superati

a) valori medi giornalieri:

1) polvere totale	10 mg/m³
2) sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio organico totale (COT)	10 mg/m³
3) cloruro di idrogeno (HCl)	10 mg/m³
4) floruro di idrogeno (HF)	1 mg/m³
5) biossido di zolfo (SO_2)	50 mg/m³

b) valori medi su 30 minuti:

	A	B
1) polvere totale	30 mg/m³	10 mg/m³
2) sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio organico totale (COT)	20 mg/m³	10 mg/m³
3) cloruro di idrogeno (HCl)	60 mg/m³	10 mg/m³
4) floruro di idrogeno (HF)	4 mg/m³	2 mg/m³
5) biossido di zolfo (SO_2)	200 mg/m³	50 mg/m³

c) valori medi durante il periodo di campionamento di 30 minuti come minimo e di 8 ore come massimo

1) cadmio e i suoi composti, espressi come cadmio (Cd) 2) Tallio e i suoi composti, espressi come tallio (Tl)	totale 0,05 mg/m³
3) Mercurio e i suoi composti, espressi come mercurio (Hg)	0,05 mg/m³
4) Antimonio e suoi composti, espressi come antimonio (Sb) 5) Arsenico e suoi composti, espressi come arsenico (As) 6) Piombo e suoi composti, espressi come piombo (Pb) 7) Cromo e suoi composti, espressi come cromo (Cr) 8) Cobalto e suoi composti, espressi come cobalto (Co) 9) Rame e suoi composti, espressi come rame (Cu) 10) Manganese e suoi composti, espressi come manganese (Mn) 11) Nichel e suoi composti, espressi come nichel (Ni) 12) Vanadio e suoi composti, espressi come vanadio (V) 13) Stagno e suoi composti, espressi come stagno (Sn)	totale 0,5 mg/m³

Questi valori medi si applicano anche ai metalli ed ai loro composti presenti nelle emissioni anche sotto forma di gas e vapore.

2.4.Durante il funzionamento degli impianti non devono essere superati i seguenti valori limite per le concentrazioni di monossido di carbonio (CO):

a) 50 mg/Nm3 di gas di combustione determinati come valore medio giornaliero;

b) 100 mg/Nm3 di gas di combustione di tutte le misurazioni determinate come valori medi su 30 minuti.

2.5 Non si deve tener conto degli agenti inquinanti e di CO che non derivano direttamente dalla utilizzazione di rifiuti come pure di CO se:
- maggiori concentrazioni di CO nel gas di combustione sono richieste dal processo di produzione;
- il valore C rifiuti (come precedentemente definito) per le diossine e i furani è rispettato.

2.6. I valori limite di emissione sono rispettati:
- se tutti i valori medi giornalieri non superano i valori limite di emissione stabiliti al paragrafo 2.3 lett. a) e al paragrafo 2.4 lett. a) e
- tutti i valori medi su 30 minuti non superano i valori limite di emissione di cui alla colonna A, paragrafo 2.3 lett. b) ovvero il 97% dei valori medi su 30 minuti rilevati nel corso dell'anno non superano i valori limite di emissione di cui alla colonna B, paragrafo 2.3, lett. b)
- se tutti i valori medi rilevati nel periodo di campionamento di cui al paragrafo 2.3, lett. c), non superano i valori limite di emissione stabiliti in tale capoverso se e rispettata la disposizione di cui al paragrafo 2.4, lett. b.

2.7 In ogni caso, tenuto conto dei rifiuti di cui viene effettuato il recupero, il valore limite totale delle emissioni (C) deve essere calcolato in modo da ridurre al minimo le emissioni nell'ambiente.

2.8 Per il tenore di ossigeno di riferimento è comunque fatto salvo quanto disposto all'art. 3 comma 2 del D.M. 12 luglio 1990.

2.9 Per il calcolo del valore di emissione di PCDD+PCDF come diossina equivalente si fa riferimento all'allegato 1 della direttiva 94/67/CE;

2.10 Il valore limite di emissione per gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) si riferisce alla somma dei seguenti:
- Benz [a]antracene
- Dibenz[a,h]antracene
- Benzo[b]fluorantene
- Benzo[j]fluorantene
- Benzo[k]fluorantene
- Benzo[a]pirene
- Dibenzo[a,e]pirene
- Dibenzo[a,h]pirene
- Dibenzo[a,i]pirene
- Dibenzo[a,l]pirene
- Indeno [1,2,3 - cd]pirene

2.11 Fermo restando quanto disposto dalla decisione della Commissione concernente i metodi di misurazione armonizzati per la determinazione delle concentrazioni di massa di diossine e furani (C (97) 1159 def), relativamente ai metodi di campionamento, analisi e

valutazione delle emissioni e per la periodicità dei controlli si applica quanto previsto nei decreti di attuazione del DPR 24 maggio 1988 n° 203: Per il campionamento e le analisi caratteristiche dei rifiuti valgono i metodi di cui alle norme UNI 9903. Al fine della verifica del rispetto delle concentrazioni degli inquinanti e degli altri parametri previsti per i rifiuti solidi, il confronto va effettuato con i valori medi ottenuti statisticamente mediante determinazioni su un numero di campioni rappresentativo del lotto in esame non inferiore a cinque. Nel caso di approvvigionamento non discontinuo i valori medi si riferiscono a determinazioni effettuate su sei campioni distribuiti uniformemente nell'arco delle 24 h.

ALLEGATO 2
Suballegato 1

NORME TECNICHE PER L'UTILIZZAZIONE DEI RIFIUTI NON PERICOLOSI COME COMBUSTIBILI O COME ALTRO MEZZO PER PRODURRE ENERGIA

1. ***Tipologia***: Combustibile derivato da rifiuti (CDR) [190501]

1.1 ***Provenienza***: impianti di produzione di CDR di cui al punto 14 dell'allegato 1

1.2 ***Caratteristiche del rifiuto***:

Combustibile ottenuto da rifiuti con le seguenti caratteristiche:

P.C.I. minimo	sul tal quale		15.000 kJ/kg
Umidità	in massa	max	25%
Cloro	"	"	0,9 %
Zolfo	"	"	0.6%
Ceneri	sul secco in massa	"	20%
Pb (volatile)	"	"	200 mg/kg
Cr	"	"	100 mg/kg
Cu (composti solubili)	"	"	300 mg/kg
Mn	"	"	400mg/kg
Ni	"	"	40 mg/kg
As	"	"	9 mg/kg
Cd+Hg	"	"	7 mg/kg

Per ciascuna partita di CDR deve essere certificata la temperatura di rammollimento delle ceneri.

1.3 ***Attività e metodi di recupero***:

Il recupero energetico del rifiuto di cui al punto 1 può essere effettuata attraverso la combustione alle seguenti condizioni:

- impianti dedicati a recupero energetico dei rifiuti di potenza termica nominale non inferiore a 10 MW;
- impianti industriali di potenza termica nominale non inferiore a 20 MW per la co-combustione.

Gli impianti devono essere provvisti di:

- bruciatore pilota a combustibile gassoso o liquido (non richiesto nei forni industriali);
- alimentazione automatica del combustibile;
- regolazione automatica del rapporto aria/combustibile anche nelle fasi di avviamento (non richiesto nei forni industriali);
- controllo in continuo dell'ossigeno, del monossido di carbonio, delle polveri, ossidi di azoto, acido cloridrico, della temperatura nell'effluente gassoso, nonché degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1, lettera a) nonché della temperatura nella camera di combustione;

Devono inoltre garantire in tutte le condizioni di esercizio i seguenti requisiti minimi operativi:

- temperatura minima dei gas nella camera di combustione di 850°C raggiunta anche in prossimità della parete interna;
- tempo di permanenza minimo dei gas nella camera di combustione di 2 secondi;

e rispettare i seguenti valori limite alle emissioni riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi anidri dell'11% in volume:

Zn *	5 mg/Nm^3
Ossidi di azoto (come valore medio giornaliero)	200 mg/Nm^3
PCDD+ PCDF (come diossina equivalente) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,1 ng/Nm3
Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,01 mg/Nm3

* come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 1 h

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite di emissione fissati nel suballegato 2 del presente allegato.

Nel caso di impiego simultaneo in impianti industriali con combustibili autorizzati, il calore prodotto dal rifiuto non deve eccedere il 60% del calore totale prodotto dsall'impianto in qualsiasi fase di funzionamento; i valori limite di emissione da applicare all'impianto devono essere calcolati come indicato alla suballegato 3 del presente allegato.

La co-combustione non è consentita nei forni per la produzione di calce alimentare.

2. *Tipologia*: Biogas [190599]

2.1 *Provenienza*: Fermentazione anaerobica metanogenica di rifiuti a matrice organica in processi di cui al punto 15 dell'Allegato 1 o da discarica.

2.2 *Caratteristiche del gas*:

Gas combustibile avente le seguenti caratteristiche:

Metano	min. 30% vol
H2S	max 1.5% vol
P.C.I. sul tal quale	min 12.500 kJ/Nm3

2.3 *Attività e metodi di recupero*:

L'utilizzazione di biogas è consentita in impianti di conversione energetica di potenza termica nominale superiore a 0,5 MW, anche integrati con il sistema di produzione del gas, con le caratteristiche di seguito indicate

a) motori fissi a combustione interna che rispettano i seguenti valori limite di emissione riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi anidri pari al 5% in volume:

Polveri (valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 1 ora)		10 mg/Nm3;
HCl	"	10 mg/Nm3;
Carbonio Organico Totale	"	150 mg/Nm3;
HF	"	2 mg/Nm3
NOx		450 mg/Nm3
Monossido di carbonio		500 mg/Nm3.

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite minimi di emissione fissati ai sensi dell'art. 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica n° 203/1988 per le corrispondenti tipologie d'impianti che utilizzano combustibili gassosi.

Negli impianti dedicati oltre i 6 MWt deve essere effettuato il controllo in continuo di :

monossido di carbonio

ossidi di azoto

ossidi di zolfo

b) impianti dedicati al recupero energetico di rifiuti o impianti industriali che garantiscano in tutte le condizioni di esercizio una efficienza di combustione ($CO2/CO+CO2$) minima del 99.0%;

- che abbiano il controllo in continuo dell'ossigeno, del monossido di carbonio e della temperatura nell'effluente gassoso; negli impianti oltre i 6 MWt controllo in continuo anche degli ossidi di azoto e degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1, lettera a) e che rispettino i valori limite di emissione fissati nel suballegato 2 del presente allegato riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi andri pari al 3% in volume.

Non si applica il limite per le emissioni di ossido di zolfo. Il limite di Nox è fissato in 200 mg/Nm3.

Nel caso di impiego simultaneo in impianti industriali con combustibili autorizzati, il calore prodotto dal rifiuto non deve eccedere il 60% del calore totale prodotto dall'impianto in qualsiasi fase di funzionamento; i valori limite di emissione da applicare all'impianto devono essere calcolati come indicato alla suballegato 3 del presente allegato..

La cocombustione non è consentita nei forni per la produzione di calce alimentare.

3 *Tipologia*: Scarti vegetali [020103] [020107] [020301] [020303] [020304] [020701] [020704].

3.1 *Provenienza*: Attività agricole, forestali e di prima lavorazione di prodotti agroalimentari; impianti di estrazione di olio di vinaccioli, industria distillatoria, industria enologica e ortofrutticola, produzione di succhi di frutta e affini, industria olearia.

3.2 *Caratteristiche del rifiuto*: Residui colturali pagliosi (cereali, leguminose da granella, piante oleaginose, ecc); residui colturali legnosi (sarmenti di vite, residui di potature di piante da frutto, ecc.); residui da estrazione forestale; residui-colturali diversi (stocchi e tutoli di mais, steli di sorgo, di tabacco, di girasole, di canapa, di cisto, ecc.); residui di lavorazione (pula, lolla, residui fini di trebbiatura, gusci, ecc.), sanse esauste, vinacce esauste, vinaccioli, farina di vinaccioli, residui di frutta, buccette e altri residui vegetali.

3.3 *Attività e metodi di recupero*:

Il recupero energetico del rifiuto. di cui al punto 3 puo essere effettuato attraverso la combustione alle seguenti condizioni:

- impianti dedicati al recupero energetico di rifiuti o impianti industriali.

  Detti impianti dovranno essere provvisti di:

  - bruciatore pilota a combustibile gassoso o liquido (non richiesto nei forni industriali);
  - alimentazione automatica del combustibile;
  - regolazione automatica del rapporto aria/combustibile anche nelle fasi di avviamento (non richiesto nei forni industriali);
  - controllo in continuo del monossido di carbonio, dell'ossigeno e della temperatura nell'effluente gassoso (non obbligatorio per gli impianti di potenza termica nominale inferiore a 1 MW);

negli impianti oltre i 6 MWt controllo in continuo anche degli ossidi di azoto e degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafol 1, lettera a), ad esclusione del fluoruro di idrogeno.

Per le emissioni devono essere rispettati i valori limite di emissioni fissati nel suballegato 2 del presente allegato e i seguenti limiti con un tenore di ossigeno nei fumi anidri dell'11% in volume:

NOx (come valore medio giornaliero) 200 mg/Nm3

NOx (come valore medio orario) ove non previsto il controllo in continuo 400 mg/Nm3

Per gli impianti con potenza termica nominale inferiore a 1 MW il limite di emissione delle polveri è di 50 mg/Nm3 e il limite di emissione di CO è di 100 mg/Nm3 come valori medi giornalieri, per le attività stagionali di durata non superiore a 120 giorni il limite alle emissioni di CO è di 300 mg/Nm3.

Nel caso di impiego simultaneo in impianti industriali con combustibili autorizzati, il calore prodotto dal rifiuto non deve eccedere il 60% del calore totale prodotto dall'impianto in qualsiasi fase di funzionamento; i valori limite di emissione da applicare all'impianto devono essere calcolati come indicato alla suballegato 3 del presente allegato.

4 ***Tipologia***: Rifiuti della lavorazione del legno e affini non trattati [030101] [030102] [030103] [030301] [150103] [170201] [200107].

4.1 ***Provenienza***: industria della carta, del sughero e del legno (I^ e II^ lavorazione, produzione pannelli di particelle, di fibra e compensati, mobili, semilavorati per il mobile, articoli per l'edilizia, pallets ed imballaggi, ecc.).

4.2 ***Caratteristiche del rifiuto***:
Scarti anche in polvere a base esclusivamente di legno vergine o sughero vergine o componenti di legno vergine.

4.3 ***Attività e metodi di recupero***:
Il recupero energetico del rifiuto di cui al punto 4 puo essere effettuato attraverso la combustione alle seguenti condizioni:

- impianti dedicati al recupero energetico di rifiuti o impianti industriali.
  Detti impianti dovranno essere provvisti di:
  - bruciatore pilota a combustibile gassoso o liquido (non richiesto nei forni industriali);
  - alimentazione automatica del combustibile;
  - regolazione automatica del rapporto aria/combustibile anche nelle fasi di avviamento (non richiesto nei forni industriali);

- controllo in continuo del monossido di carbonio, dell'ossigeno e della temperatura nell'effluente gassoso (non obbligatorio per gli impianti di potenza termica nominale inferiore a 1 MW).

negli impianti oltre i 6 MWt controllo in continuo anche degli ossidi di azoto e altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1, lettera a) ad esclusione del fluoruro di idrogeno.

Per le emissioni devono essere rispettati i valori limite di emissioni fissati nel suballegato 2 del presente allegato e i seguenti limiti con un tenore di ossigeno nei fumi anidri dell'11% in volume:

NOx (come valore medio giornaliero) 200 mg/Nm3
NOx (come valore medio orario) ove non previsto il controllo in continuo 400 mg/Nm3

Per gli impianti di potenza termica nominale inferiore a 1 MW il limite di emissione delle polveri e di 50 mg/Nm3. e il limite di emissione di CO e di 100 mg/Nm3 come valori medi giornalieri

Nel caso di impiego simultaneo in impianti industriali con combustibili autorizzati, il calore prodotto dal rifiuto non deve eccedere il 60% del calore totale prodotto dall'impianto in qualsiasi fase di funzionamento; i valori limite di emissione da applicare all'impianto devono essere calcolati come indicato alla suballegato 3 del presente allegato.

5 ***Tipologia***: rifiuti da fibra tessile [040201] [040203]

5.1 ***Provenienza***: industria tessile

5.2 ***Caratteristiche del rifiuto***:
Scarti, anche in polvere, di fibre tessili di origine animale o vegetale derivanti dalla filatura e tessitura

5.3 ***Attività e metodi di recupero***:
Il recupero energetico del rifiuto di cui al punto 5 puo essere effettuato attraverso la combustione alle seguenti condizioni:

- in impianti dedicati al recupero energetico di rifiuti o impianti industriali.
  Detti impianti dovranno essere provvisti di:
  - bruciatore pilota a combustibile gassoso o liquido (non richiesto nei forni industriali);
  - alimentazione automatica del combustibile;
  -regolazione automatica del rapporto aria/combustibile anche nelle fasi di avviamento (non richiesto nei forni industriali);
  - controllo in continuo del monossido di carbonio, dell'ossigeno e della temperatura nell'effluente gassoso (non obbligatorio per gli impianti di potenza termica nominale inferiore a 1MW).

negli impianti oltre i 6 MWt controllo in continuo anche degli ossidi di azoto e degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1, lettera a), ad esclusione del fluoruro di idrogeno.
Per le emissioni devono essere rispettati i valori limite di emissioni fissati nel suballegato 2 del presente allegato e i seguenti limiti con un tenore di ossigeno nei fumi anidri dell'11% in volume:

NOx (come valore medio giornaliero) 200 mg/Nm3
NOx (come valore medio orario) ove non previsto il controllo in continuo 400 mg/Nm3 Per gli impianti di potenza termica nominale inferiore a 1 MW il limite di emissione delle polveri è di 50 mg/Nm3 e il limite di emissione di CO e di 100 mg/Nm3, come valori edi giornalieri

Nel caso di impiego simultaneo in impianti industriali con combustibili autorizzati, , il calore prodotto dal rifiuto non deve eccedere il 60% del calore totale prodotto dall'impianto in qualsiasi fase di funzionamento; i valori limite di emissione da applicare all'impianto devono essere calcolati come indicato alla suballegato 3 del presente allegato.

6 ***Tipologia***: rifiuti della lavorazione del legno e affini trattati [030102] [030103] [200107]

6.1 ***Provenienza***: industria del legno (I^ e II^ lavorazione, produzione pannelli di particelle, di fibra e compensati, mobili, semilavorati per il mobile, articoli per l'edilizia, ecc.)

6.2 ***Caratteristiche del rifiuto***:
Scarti e agglomerati anche in polvere a base esclusivamente legnosa e vegetale contenenti un massimo di resine fenoliche dell' 1% e privi di impregnanti a base di olio di catrame o sali CCA, aventi inoltre le seguenti caratteristiche:
- un contenuto massimo di resine urea-formaldeide o melanina-formaldeide o urea-melanina-formaldeide del 20% (come massa secca/massa secca di pannello);
- un contenuto massimo di resina a base di difenilmetandiisocianato dell' 8% (come massa secca/massa secca di pannello);
- un contenuto massimo di Cloro dello 0,9% in massa
- un contenuto massimo di additivi (solfato di ammonio, urea-esametilentetrammina) del 10% (come massa secca/massa secca di resina).

6.3 ***Attività e metodi di recupero***:
Il recupero energetico del rifiuto di cui al punto 6 può essere effettuata attraverso la combustione alle seguenti condizioni:

- impianti dedicati al recupero energetico di rifiuti o impianti industriali di potenza termica nominale non inferiore a 1 MW.

  Detti impianti devono essere provvisti di:
  - bruciatore pilota a combustibile gassoso o liquido (non richiesto nei forni industriali);
  - alimentazione automatica del combustibile;
  - regolazione automatica del rapporto aria/combustibile anche nelle fasi di avviamento (non richiesto nei forni industriali);
  - controllo in continuo del monossido di carbonio, dell'ossigeno e della temperatura nell'effluente gassoso.
  - negli impianti oltre i 6 MWt controllo in continuo degli ossidi di azoto e degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1, lettera a).

  Devono inoltre rispettare i seguenti valori limite alle emissioni riferiti ad un tenore di ossigeno dei fumi anidri dell'11% in volume:

  NOx (come valore medio giornaliero) 200 mg/Nm3
  NOx (come valore medio orario) ove non previsto il controllo in continuo 400 mg/Nm3
  PCDD+ PCDF (come diossina equivalente) 0,1 ng/Nm3
  (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)
  Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.) 0,01 mg/Nm3
  (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite di emissione fissati nel suballegato 2 del presente allegato.
Nel caso di impiego simultaneo in impianti industriali con combustibili autorizzati, il calore prodotto dal rifiuto non deve eccedere il 60% del calore totale prodotto dall'impianto in qualsiasi fase di funzionamento; i valori limite di emissione da applicare all'impianto devono essere calcolati come indicato alla suballegato 3 del presente allegato.
La cocombustione non è consentita nei forni per la produzione di calce alimentare

7 *Tipologia*: rifiuti della lavorazione del tabacco [020304].

7.1 *Provenienza*: trasformazione industriale del tabacco e la fabbricazione di prodotti da fumo

7.2 *Caratteristiche del rifiuto*:
Scarti e cascami di lavorazioni costituiti dalle polveri, fresami e costoline di tabacco vergine e rigenerato, provenienti dalla trasformazione industriale del tabacco e dalla fabbricazione di prodotti da fumo aventi un P.C.I. (potere calorifico inferiore) sul secco minimo di 8.000 kJ/kg ed una umidità massima del 16%.

7.3 *Attività e metodi di recupero*:
Il recupero energetico del rifiuto di cui al punto 7 può essere effettuata attraverso la combustione alle seguenti condizioni:

- impianti dedicati al recupero energetico di rifiuti o impianti industriali.
  Detti impianti devono essere provvisti di:
  - bruciatore pilota a combustibile gassoso o liquido (non richiesto nei forni industriali);
  - alimentazione automatica del combustibile;
  - regolazione automatica del rapporto aria/combustibile anche nelle fasi di avviamento (non richiesto nei forni industriali);
  - controllo in continuo dell'ossigeno, del monossido di carbonio e della temperatura nell'effluente gassoso (non obbligatorio per gli impianti di potenza termica nominale inferiore a 1 MW)
  - negli impianti oltre i 6 MWt controllo in continuo degli ossidi di azoto e degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1, lettera a) ad esclusione del fluoruro di idrogeno;..

  Devono inoltre rispettare i seguenti valori limite alle emissioni riferiti ad un tenore di ossigeno dei fumi anidri dell'11% in volume:

NOx (come valore medio giornaliero)	200 mg/Nm3
NOx (come valore medio orario) ove non previsto il controllo in continuo	400 mg/Nm3
PCDD+ PCDF (come diossina equivalente) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,1 ng/Nm3
Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,01 mg/Nm3

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite di emissione fissati nel suballegato 2 del presente allegato.
Nel caso di impiego simultaneo in impianti industriali con combustibili autorizzati, il calore prodotto dal rifiuto non deve eccedere il 60% del calore totale prodotto dall'impianto in qualsiasi fase di funzionamento; i valori limite di emissione da applicare all'impianto devono essere calcolati come indicato alla suballegato 3 del presente allegato.
La cocombustione non è consentita nei forni per la produzione di calce alimentare.

8 ***Tipologia***: rifiuti di legno impregnato con preservante a base di creosoto e con preservante a base di sali [170201].

8.1 ***Provenienza***: attività di disinstallazione di infrastrutture quali linee ferroviarie, linee di telecomunicazioni e linee elettriche;

8.2 ***Caratteristiche del rifiuto***:

Rifiuti di legno impregnato con olio di catrame oppure con sali CCA (rame, cromo e arsenico)

8.3 ***Attività e metodi di recupero***:

Il recupero energetico del rifiuto di cui al punto 8 può essere effettuata attraverso la combustione in impianti dedicati al recupero energetico di rifiuti di potenza termica nominale non inferiore a 6 MW.

Gli impianti devono essere provvisti di:

- bruciatore pilota a combustibile gassoso o liquido;
- alimentazione automatica del combustibile;
- regolazione automatica del rapporto aria/combustibile anche nelle fasi di avviamento;
- controllo continuo dell'ossigeno, dell'ossido di carbonio, ossidi di azoto e della temperatura nell'effluente gassoso, degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1 lettera a) nonché della temperatura nella camera di combustione.

Gli impianti devono garantire in tutte le condizioni di esercizio i seguenti requisiti minimi operativi:

- temperatura minima dei gas nella camera di combustione. di 850°C raggiunta anche in prossimità della parete interna;
- tempo di permanenza minimo dei gas nella camera di combustione di 2 secondi;
- tenore di ossigeno nei fumi min. 6% in volume

e rispettare i seguenti valori limite alle emissioni riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi anidri dell'11% in volume:

Ossidi di azoto (come valore medio giornaliero)	200 mg/Nm3
PCDD+ PCDF (come diossina equivalente) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,1 ng/Nm3
Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,01 mg/Nm3

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite di emissione fissati nel suballegato 2 del presente allegato.

9. ***Tipologia***: Scarti di pulper [030307].

9.1 ***Provenienza***: industria della carta

9.2 ***Caratteristiche del rifiuto***:

Scarti di cartiera, derivanti dallo spappolamento della carta da macero costituiti da una miscela di materiali plastici, legno, residui di carta, frammenti di vetro, materiale ghiaioso e metallico aventi le seguenti caratteristiche:

Umidità		in massa	max 30%
P.C.I. minimo	sul tal quale		12.500 kJ/kg
Ceneri	"	in massa	max 10%
Cloro	"	"	" 0,9%
Zolfo	"	"	" 0.5%
Pb+Cr+Cu+Mn+Zn	"	"	" 900 mg/kg
Pb	sul secco		" 200 mg/kg
Cr	"		" 50 "
Cu	"		" 300 "
Mn	"		" 150 "
Ni	"		" 20 "
As	"		" 9 "
Cd+Hg	"		" 7 "

9.3 ***Attività e metodi di recupero***:

Il recupero energetico del rifiuto di cui al punto 9 può essere effettuato attraverso la combustione in impianti dedicati al recupero energetico di rifiuti di potenza termica nominale non inferiore a 6 MW.

Detti impianti devono essere provvisti di:

- bruciatore pilota a combustibile gassoso o liquido;
- alimentazione automatica di combustibile;
- regolazione automatica del rapporto aria/combustibile anche nelle fasi di avviamento;
- controllo continuo dell'ossigeno, del monossido di carbonio, ossidi di azoto, della temperatura nell'effluente gassoso, degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1, lettera a) nonché della temperatura nella camera di combustione.

Gli impianti devono garantire in tutte le condizioni di esercizio i seguenti requisiti:

- temperatura minima dei gas nella camera di combustione di 850°C raggiunta anche in prossimità della parete interna;
- tempo di permanenza minimo dei gas nella camera di combustione di 2 secondi;
- tenore di ossigeno nei fumi min. 6% in volume

e rispettare i seguenti valori limite alle emissioni riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi anidri dell'11% in volume:

Zn *	5 mg/Nm3
Ossidi di azoto (come valore medio giornaliero)	200 "
PCDD+ PCDF (come diossina equivalente) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,1 ng/Nm3
Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,01 mg/Nm3

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite di emissione fissati nel suballegato 2 del presente allegato.

* Come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 1 h

10. ***Tipologia***: Fanghi essiccati di depurazione di acque reflue [190805].

10.1 ***Provenienza***: processi di depurazione:

10.2 ***Caratteristiche del rifiuto***:

Fanghi con le seguenti caratteristiche:

Umidità		in massa	max 20%
P.C.I. minimo	sul tal quale		min. 8.500 kJ/kg
Zolfo	"	in massa	max 0.6%
Cloro organico sul secco			" 1 mg/kg
Pb	"		" 200 mg/kg
Cr	"		" 100 "
Cu	"		" 300 "
Mn	"		" 400 "
Ni	"		" 40 "
As	"		" 9 "
Cd+Hg	"		" 7 "

10.3 ***Attività e metodi di recupero***:

Il recupero energetico del rifiuto di cui al punto 10 può essere effettuata attraverso la combustione in impianti dedicati al recupero energetico di rifiuti di potenza termica nominale non inferiore a 6 MW.

Detti impianti devono essere provvisti di:

- bruciatore pilota a combustibile gassoso o liquido;
- alimentazione automatica di combustibile;
- regolazione automatica del rapporto aria/combustibile anche nelle fasi di avviamento;
- controllo continuo dell'ossigeno, del monossido di carbonio, ossidi di azoto e della temperatura nell'effluente gassoso, degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1, lettera a) e della temperatura nella camera di combustione.

Gli impianti devono garantire in tutte le condizioni di esercizio i seguenti requisiti minimi operativi:

- temperatura minima dei gas nella camera di combustione. di 850°C raggiunta anche in prossimità della parete interna;
- tempo di permanenza minimo dei gas nella camera di combustione di 2 secondi;
- tenore di ossigeno nei fumi min. 6% in volume.

e rispettare i seguenti valori limite alle emissioni riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi anidri dell'11% in volume:

Zinco *	5 mg/Nm ^{3}
Ossidi di azoto (come valore medio giornaliero)	200 "
PCDD+ PCDF (come diossina equivalente) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,1 ng/Nm3
Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,01 mg/Nm3

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite di emissione fissati nel suballegato 2 del presente allegato.

* Come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 1 h

11. ***Tipologia***: Gas derivati [190199]

11.1 ***Provenienza***: impianti di pirolisi e/o gassificazione di rifiuti di cui al punto 17 dell'Allegato 1

11.2 ***Caratteristiche del gas***:

Gas derivante da processi di pirolisi e/o di gassificazione aventi le seguenti caratteristiche:

P.C.I.	min. 4.500 kJ/Nm3	gas secco
H2S	2 mg/Nm3	"
Polveri	10 mg/Nm3	"
HCl	5 mg/Nm3	"
NH3	1 mg/Nm3	"

11.3 ***Attività e metodi di recupero***:

L'utilizzazione di gas derivati è consentita in impianti di conversione energetica di potenza termica nominale superiore a 6 MW, anche integrati con il sistema di produzione del gas, con le caratteristiche di seguito indicate:

a) turbina a gas:

si applicano i seguenti valori limite di emissione riferiti ad un tenore di ossigeno nell'effluente gassoso anidro del 15%:

Monossido di carbonio (media giornaliera)	80 mg/Nm3 *
Ossidi di azoto "	80 " **
Polveri (media oraria)	5 "
HCl "	5 "
HF "	2 "
Cd+Tl "	0,05 "
Hg "	0,05 "
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V+Sn (media oraria)	0,5 "
Carbonio organico totale "	10 "
PCDD+ PCDF (come diossina equivalente) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,1 ng/Nm3
Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,01 mg/Nm3

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite minimi di emissione fissati ai sensi dell'art. 3 comma 2 del D.P.R. 203/88 per le corrispondenti tipologie di impianti.

Deve essere effettuato il controllo in continuo di CO e Nox;

* Il limite è ridotto a 70 mg/Nm3per impianti di potenza termica superiore a 15 MW

** Il limite è ridotto a 60 mg/Nm3per impianti di potenza termica superiore a 15 MW

b) motori fissi a combustione interna si applicano i seguenti valori limite di emissione riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi anidri pari al 5% in volume:

Polveri	(media oraria)	10 mg/Nm3;
Monossido di carbonio	(media giornaliera)	300 "
HCl	(media oraria)	10 "
HF	"	2 "
Cd+Tl	"	0,05 "
Hg	"	0,05 "
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V+Sn	(media oraria)	0,5 "
Ossidi di azoto	(media giornaliera)	450 "
Carbonio Organico Totale	(media oraria)	150 "
PCDD+ PCDF (come diossina equivalente) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)		0,1 ng/Nm3
Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)		0,01 mg/Nm3

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite minimi di emissione fissati ai sensi dell'art. 3, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica n° 203/1988 per le corrispondenti tipologie d'impianti.

Negli impianti oltre i 6 MWt deve essere effettuato il controllo in continuo del monossido di carbonio e degli ossidi di azoto.

c) altri impianti di combustione:
Detti impianti devono essere provvisti di:
- controllo continuo dell'ossigeno, del monossido di carbonio, ossidi di azoto e della temperatura nell'effluente gassoso anidro, degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1, lettera a).
Si applicano altresì -i seguenti valori limite di emissione riferiti a un tenore di ossigeno nei fumi pari al 3% in volume:

PCDD+ PCDF (come diossina equivalente)	0,1 ng/Nm3
(come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	
NOx (come valore medio giornaliero)	200 mg/Nm3
Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.)	0,01 mg/Nm3
(come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite di emissione fissati al suballegato 2 del presente allegato.
Nel caso di impiego simultaneo con combustibili autorizzati, il calore prodotto dal rifiuto non deve eccedere il 60% del calore totale prodotto dall'impianto in qualsiasi fase di funzionamento; i valori limite di emissione da applicare all'impianto devono essere calcolati come indicato alla suballegato 3 del presente allegato.
La cocombustione non è consentita nei forni per la produzione di calce alimentare

12. ***Tipologia***: Fanghi essiccati di depurazione di acque dell'industria cartaria, fanghi oleosi dell'industria petrolifera, [030302] [030304] [030305] [030306] [050106].

12.1 ***Provenienza***: processi di depurazione:

12.2 ***Caratteristiche del rifiuto***:
Fanghi con le seguenti caratteristiche:

Umidità		in massa	max 20%
P.C.I. minimo	sul tal quale		6.000 kJ/kg
Zolfo	"	in massa	max 0.6%
Cloro organico	sul tal quale	in massa	" 0,9 mg/kg
Pb	sul secco		" 200 mg/kg
Cr	"		" 100 "
Cu	"		" 300 "
Mn	"		" 300 "
Ni	"		" 30 "
As	"		" 10 "
Cd+Hg	"		" 7 "

12.3 ***Attività e metodi di recupero***:
Il recupero energetico del rifiuto di cui al punto 11 può essere effettuata attraverso la combustione in impianti dedicati al recupero energetico di rifiuti di potenza termica nominale non inferiore a 6 MW.
Detti impianti devono essere provvisti di:
- bruciatore pilota a combustibile gassoso o liquido;
- alimentazione automatica di combustibile;
- regolazione automatica del rapporto aria/combustibile anche nelle fasi di avviamento;
- controllo continuo dell'ossigeno, del monossido di carbonio, ossidi di azoto e della temperatura nell'effluente gassoso, degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1 lettera a) e della temperatura della camera di combustione.

Gli impianti devono garantire in tutte le condizioni di esercizio i seguenti requisiti minimi operativi:
- temperatura minima dei gas nella camera di combustione. di 850°C raggiunta anche in prossimità della parete interna;

- tempo di permanenza minimo dei gas nella camera di combustione di 2 secondi;
- tenore di ossigeno nei fumi min. 6% in volume

e rispettare i seguenti valori limite alle emissioni riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi anidri dell'11% in volume:

Zinco *	5 mg/Nm 3
Ossidi di azoto (come valore medio giornaliero)	200 "
PCDD+ PCDF (come diossina equivalente) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,1 ng/Nm3
Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,01 mg/Nm3

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite minimi di emissione fissati nel suballegato 2 del presente allegato.

* Come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 1 h

13 ***Tipologia***: Residuo di carbon fossile, residui di coke metallurgico [160302]

13.1***Provenienza***: Industria siderurgica.

13.2 ***Caratteristiche del rifiuto***: carbon fossile e coke in varia pezzatura compreso polveri, con presenza di terreno o materiali inerti.

P.C.I. min.	16.000 kJ/kg;
Umidità	≤ 8% in massa per il residuo di carbon fossile
	≤ 6 % in massa per i residui di coke metallurgico
Zolfo	max 2% in massa per il residuo di carbon fossile;
	max 1,5 % in massa per i residui di coke

13.3 ***Attività e metodi di recupero***: il recupero energetico del rifiuto di cui al punto 14 può essere effettuato attraverso la combustione:

- in impianti dedicati al recupero energetico dei rifiuti di potenza termica nominale non inferiore a 20 MW;
- in altri impianti industriali di potenza termica nominale non inferiore a 50 MW;

alle seguenti condizioni:

- temperatura minima dei gas nella camera di combustione. di 850°C raggiunta anche in prossimità della parete interna;
- tempo di permanenza minimo dei gas nella camera di combustione di 2 secondi;
- deve essere garantito il controllo in continuo dell'ossigeno, del monossido di carbonio, degli ossidi di azoto e della temperatura nell'effluente gassoso, nonché degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1, lettera a) nonché della temperatura della camera di combustione;

e rispettare i seguenti valori limite alle emissioni riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi anidri del 6% in volume:

Ossidi di azoto (come valore medio giornaliero)	200 mg/Nm3
PCDD÷ PCDF (come diossina equivalente) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,1 ng/Nm3
Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,01 mg/Nm3

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite di emissione fissati nel suballegato 2 del presente allegato.

Nel caso di impiego simultaneo con combustibili autorizzati, il calore prodotto dal rifiuto non deve eccedere il 40 % del calore totale prodotto dall'impianto in qualsiasi fase di funzionamento; i valori limite di emissione da applicare all'impianto devono essere calcolati come indicato alla suballegato 3 del presente allegato. La co-combustione è consentita solo in impianti dotati di sistemi di abbattimento degli ossidi di zolfo.

14 ***Tipologia***: Pollina [020106].

14.1 ***Provenienza***: allevamenti avicoli

14.2 ***Caratteristiche del rifiuto***:

Residuo organico costituito da escrementi del pollame e materiale di lettiera a base vegetale avente le seguenti caratteristiche al momento dell'impiego:

P.C.I. minimo	sul tal quale	8.000 kJ/kg
Cu (composti solubili)	sul tal quale	max 35 mg/kg
Cd	" " "	2 mg/kg
Pb	" " "	25 mg/kg
Ni	" " "	15 mg/kg

14.3 ***Attività di recupero e condizioni***:

Il recupero energetico del rifiuto di cui al punto 14 puo essere effettuata attraverso la combustione in impianti dedicati al recupero energetico di rifiuti di potenza termica nominale non inferiore a 6 MW.

Detti impianti devono essere provvisti di:
- bruciatore pilota a combustibile gassoso o liquido;
- alimentazione automatica del combustibile;
- regolazione automatica del rapporto aria/combustibile anche nelle fasi di avviamento
- controllo in continuo dell'ossigeno, del monossido di carbonio, degli ossidi di azoto e della temperatura nell'effluente gassoso, nonché degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1, lettera a);

Gli impianti devono rispettare i seguenti valori limite alle emissioni riferiti ad un tenore di ossigeno dei fumi anidri dell'11% in volume:

Zn *	5 mg/Nm3
NOx (come valore medio giornaliero)	200 mg/Nm3
PCDD+ PCDF (come diossina equivalente) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,1 ng/Nm3
Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.) (come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 ore)	0,01 mg/Nm3

per gli altri inquinanti si applicano i valori limite minimi di emissione fissati nel suballegato 2 del presente allegato.

*come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 1 h.

ALLEGATO 2
Suballegato 2

DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE E PRESCRIZIONI PER LE EMISSIONI IN ATMOSFERA DELLE ATTIVITA' DI RECUPERO DI ENERGIA DAI RIFIUTI NON PERICOLOSI

1. Durante il funzionamento degli impianti non devono essere superati:

a) valori medi giornalieri:

1) polvere totale	10 mg/m³
2) sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio organico totale (COT)	10 mg/m³
3) cloruro di idrogeno (HCl)	10 mg/m³
4) floruro di idrogeno (HF)	1 mg/m³
5) biossido di zolfo (SO_2)	50 mg/m³

b) valori medi su 30 minuti:

	A	B
1) polvere totale	30 mg/m³	10 mg/m³
2) sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio organico totale (COT)	20 mg/m³	10 mg/m³
3) cloruro di idrogeno (HCl)	60 mg/m³	10 mg/m³
4) floruro di idrogeno (HF)	4 mg/m³	2 mg/m³
5) biossido di zolfo (SO_2)	200 mg/m³	50 mg/m³

c) tutti i valori medi durante il periodo di campionamento di 1 ora

1) cadmio e i suoi composti, espressi come cadmio (Cd) 2) Tallio e i suoi composti, espressi come tallio (Tl)	totale 0,05 mg/m³
3) Mercurio e i suoi composti, espressi come mercurio (Hg)	0,05 mg/m³
4) Antimonio e suoi composti, espressi come antimonio (Sb) 5) Arsenico e suoi composti, espressi come arsenico (As) 6) Piombo e suoi composti, espressi come piombo (Pb) 7) Cromo e suoi composti, espressi come cromo (Cr) 8) Cobalto e suoi composti, espressi come cobalto (Co) 9) Rame e suoi composti, espressi come rame (Cu) 10) Manganese e suoi composti, espressi come manganese (Mn) 11) Nichel e suoi composti, espressi come nichel (Ni) 12) Vanadio e suoi composti, espressi come vanadio (V) 13) Stagno e suoi composti, espressi come stagno (Sn)	totale 0,5 mg/m³

Questi valori medi si applicano anche ai metalli ed ai loro composti presenti nelle emissioni in forma di gas o vapori.

2. Durante il funzionamento degli impianti non devono essere superati i seguenti valori limite nelle emissioni per le concentrazioni di monossido di carbonio (CO), se non diversamente indicato nel suballegato 1:
   a) 50 mg/Nm3 di gas di combustione determinati come valore medio giornaliero;
   b) 100 mg/Nm3 di gas di combustione di tutte le misurazioni determinate come valori medi su 30 minuti.
3. I valori limite di emissione sono rispettati:
   - se tutti i valori medi giornalieri non superano i valori limite di emissione stabiliti al paragrafo 2. lett. a) e al paragrafo 1 lett. a) e
   - tutti i valori medi su 30 minuti non superano i valori limite di emissione di cui alla colonna A, paragrafo 1 lett. b) ovvero il 97% dei valori medi su 30 minuti rilevati nel corso dell'anno non superano i valori limite di emissione di cui alla colonna B, paragrafo 1, lett. b)
   - se tutti i valori medi rilevati nel periodo di campionamento di cui al paragrafo 1, lett. c), non superano i valori limite di emissione stabiliti in tale paragrafo.
- se è rispettata la disposizione di cui al paragrafo 2, lett. b.
4. Per il tenore di ossigeno di riferimento è comunque fatto salvo quanto disposto all'art. 3 comma 2 del D.M. 12 luglio 1990.
5. Per il calcolo del valore di emissione di PCDD+PCDF come diossina equivalente si fa riferimento all'allegato 1 della direttiva 94/67/CE;
6. Il valore limite di emissione per gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) si riferisce alla somma dei seguenti:
   - Benz [a]antracene
   - Dibenz[a,h]antracene
   - Benzo[b]fluorantene
   - Benzo[j]fluorantene
   - Benzo[k]fluorantene
   - Benzo[a]pirene
   - Dibenzo[a,e]pirene
   - Dibenzo[a,h]pirene
   - Dibenzo[a,i]pirene
   - Dibenzo[a,l]pirene
   - Indeno [1,2,3 - cd]pirene

7. Fermo restando quanto disposto dalla decisione della Commissione concernente i metodi di misurazione armonizzati per la determinazione delle concentrazioni di massa di diossine e furani (C (97) 1159 def), relativamente ai metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni e per la periodicità dei controlli si applica quanto previsto nei decreti di attuazione del DPR 24 maggio 1988 n° 203: Per il campionamento e le analisi caratteristiche dei rifiuti valgono i metodi di cui alle norme UNI 9903. Al fine della verifica del rispetto delle concentrazioni degli inquinanti e degli altri parametri previsti per i rifiuti solidi, il confronto va effettuato con i valori medi ottenuti statisticamente mediante determinazioni su un numero di campioni rappresentativo del lotto in esame non inferiore a cinque. Nel caso di approvvigionamento non discontinuo i valori medi si riferiscono a determinazioni effettuate su sei campioni distribuiti uniformemente nell'arco delle 24 h.

<u>ALLEGATO 2</u>
Suballegato 3

DETERMINAZIONE DEI VALORI LIMITE PER LE EMISSIONI DOVUTE AL RECUPERO DI RIFIUTI COME COMBUSTIBILE O ALTRO MEZZO PER PRODURRE ENERGIA TRAMITE COMBUSTIONE MISTA DI RIFIUTI E COMBUSTIBILI TRADIZIONALI.

1.I valori limite per ciascun inquinante e per il monossido di carbonio risultanti dalla co-combustione di rifiuti e combustibili devono essere calcolati come segue:

$$C = \frac{V\ rifiuto \times C\ rifiuto + V\ processo \times C\ processo}{V\ rifiuto + V\ processo}$$

V rifiuto = volume dei gas emessi derivante dalla combustione dei soli rifiuti in quantità corrispondente alla massima prevista nella comunicazione, determinato in base ai rifiuti che hanno il più basso potere calorifico.
Se il calore prodotto risultante dall'incenerimento di rifiuti è inferiore al 10% del calore totale prodotto dall'impianto, V rifiuti va calcolato dalla quantità (fittizia) di rifiuti che, combusti, equivalgono ad un calore prodotto del 10%, a calore totale dell'impianto costante.

C rifiuto = valori limite di emissione stabiliti nelle singole voci del suballegato 1 e nel suballegato 2 per gli impianti destinati ad utilizzare soltanto rifiuti.

V processo = volume dei gas emessi derivanti dal processo inclusa la combustione dei combustibili ammessi ai sensi della normativa vigente (esclusi i rifiuti) del tipo e nella quantità minima prevista nella comunicazione, determinato sulla base del tenore di ossigeno, al quale le emissioni devono essere normalizzate come stabilito nelle norme nazionali.

C processo = valori limite di emissione dei relativi inquinanti e del monossido di carbonio nei gas emessi dall'impianto quando vengono utilizzati i combustibili ammessi ai sensi della normativa vigente (esclusi i rifiuti) conformi ai valori minimi contenuti nelle disposizioni nazionali legislative, regolamentari e legislative ridotte del 10%.Nel caso siano più restrittivi si applicano i valori limite di emissione che figurano nell'autorizzazione ex DPR 203/88 ridotti del 10%. Se i valori degli inquinanti, di CO e di COT non sono fissati, si utilizzano le emissioni reali ridotte del 10%; i valori di processo sono riferiti allo stesso tempo di mediazione di cui al suballegato 2 ed alle singole voci del suballegato 1.

C = valore limite totale delle emissioni per CO e per gli altri inquinanti riferiti allo stesso tempo di mediazione di cui al suballegato 2 ed alle singole voci del suballegato 1. Il tenore di ossigeno di riferimento è calcolato sulla base del tenore di riferimento relativo al rifiuto e quello relativo al processo, come individuato dal D.M. 12/7/90, rispettando il rapporto dei volumi parziali.

Nota. Ai soli fini del calcolo della formula di cui al punto 1, i valori limite per la polvere totale, COT, HCl, HF e SO2 sono unicamente quelli individuati alla lett. a) della tabella in sub.2.
Per i valori limite di polveri totali, SO2, NOx, CO e COT i valori C rifiuto, C processo e C sono espressi come valori medi giornalieri. A tal fine, il valore medio giornaliero di C processo è assunto pari al 115% del medesimo valore fissato su base mensile.
Per i valori di IPA, PCDD÷PCDF i valori di C rifiuto, C processo e C devono essere espressi come valori medi riferiti a 8 ore.
Per i valori dei metalli i valori di C rifiuto, C processo e C devono essere espressi come valori medi orari.

2. La misurazione continua di HF può essere omessa se vengono utilizzate fasi di trattamento per HCl che garantiscono che il valore limite di emissione per lo stesso parametro HCl espresso sia come valore medio giornaliero che come valore medio su trenta minuti non venga superato. In questo caso le emissioni di HF sono soggette a misurazioni mensili.
3. Non si deve tenere conto degli agenti inquinanti e di CO che non derivano direttamente dalla combustione di rifiuti o di combustibili, come pure di CO derivante dalla combustione se:
- maggiori concentrazioni di CO nel gas di combustione sono richieste dal processo di produzione;
- il valore C rifiuti (come precedentemente definito) per le diossine e i furani è rispettato.
4. In ogni caso, tenuto conto dei rifiuti di cui è stato autorizzato il coincenerimento, il valore limite totale delle emissioni (C) deve essere calcolato in modo da ridurre al minimo le emissioni nell'ambiente.
5. Per il tenore di ossigeno di riferimento è comunque fatto salvo quanto disposto all'art. 3 comma 2 del D.M. 12 luglio 1990.
6. Per il calcolo del valore di emissione di PCDD÷PCDF come diossina equivalente si fa riferimento all'allegato 1 della direttiva 94/67/CE;
7. Il valore limite di emissione per gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) si riferisce alla somma dei seguenti:
   - Benz [a]antracene
   - Dibenz[a,h]antracene
   - Benzo[b]fluorantene
   - Benzo[j]fluorantene
   - Benzo[k]fluorantene
   - Benzo[a]pirene
   - Dibenzo[a,e]pirene
   - Dibenzo[a,h]pirene
   - Dibenzo[a,i]pirene
   - Dibenzo[a,l]pirene
   - Indeno [1,2,3 - cd]pirene
8. Fermo restando quanto disposto dalla decisione della Commissione concernente i metodi di misurazione armonizzati per la determinazione delle concentrazioni di massa di diossine e furani (C (97) 1159 def), relativamente ai metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni e per la periodicità dei controlli si applica quanto previsto nei decreti di attuazione del DPR 24 maggio 1988 n° 203: Per il campionamento e le analisi caratteristiche dei rifiuti valgono i metodi di cui alle norme UNI 9903. Al fine della verifica del rispetto delle concentrazioni degli inquinanti e degli altri parametri previsti per i rifiuti solidi, il confronto va effettuato con i valori medi ottenuti statisticamente mediante determinazioni su un numero di campioni rappresentativo del lotto in esame non inferiore a cinque. Nel caso di approvvigionamento non discontinuo i valori medi si riferiscono a determinazioni effettuate su sei campioni distribuiti uniformemente nell'arco delle 24 h.
9. Per i primi 24 mesi gli accertamenti dei limiti di emissione mediante controllo in continuo degli inquinanti sono accompagnati dall'esecuzione in parallelo di campagne analitiche con misurazioni puntuali a carico del gestore dell'impianto in accordo con l'autorità di controllo.

ALLEGATO 3

TEST DI CESSIONE

Principio del metodo

L'eluizione dei componenti viene effettuata tramite immersione del campione in acqua deionizzata, la quale viene rinnovata ad intervalli di tempo prestabiliti, per un totale di durata della prova di 16 giorni.

1. Materiale da sottoporre ad analisi

Il campione da sottoporre ad analisi deve essere nella stessa forma fisica in cui si prevede l'impiego. Il campione da sottoporre ad analisi deve essere rappresentativo della totalità del materiale da esaminare, e comunque non meno di 100 mg. Per i materiali inertizzati il test va condotto dopo un periodo sufficientemente lungo dalla loro preparazione (un mese minimo) al fine di minimizzare le variazioni dovute ai cambiamenti nella struttura porosa e nella fase minerale. Determinare il volume (Vp) del materiale da sottoporre ad analisi in litri, ed il peso in Kg.

2. Reagenti

Usare solo reagenti puri per analisi e acqua deionizzata.
Acido nitrico, concentrazione 1M HNO_3

3. Attrezzature e strumentazione

I contenitori utilizzati debbono poter essere chiusi al fine di evitare l'esposizione all'anidride carbonica atmosferica che può causare variazioni di pH. Infatti la riproducibilità del test è alterata da variazioni del pH della soluzione estraente durante il test.

Tali contenitori possono essere in polietilene, polipropilene o altri materiali, purché non contaminino gli eluati con gli elementi che debbono essere ricercati. La grandezza dei contenitori deve essere tale che possa contenere un rapporto in peso tra campione e soluzione estraente uguale a 5. Inoltre la grandezza del contenitore deve permettere che il campione possa essere immerso almeno 2 cm sotto il livello dell'acqua. Nel caso di campione monolitico, sul fondo del contenitore va posto un supporto al fine di permettere un contatto diretto di tutta la superficie del campione con l'acqua.

Lavare i contenitori prima dell'uso con una soluzione di acido nitrico 1M e di seguito sciacquare con acqua deionizzata al fine di rimuovere ogni traccia dell'acido.

I filtri utilizzati devono avere un diametro dei pori di 0,45 µm.

I filtri prima dell'uso devono essere lavati con la soluzione di acido nitrico 1M al fine di allontanare eventuali contaminanti.

I contenitori per la conservazione delle soluzioni di eluizione ottenute devono essere in polietilene o altri materiali simili. Lavare tali contenitori con soluzione di acido nitrico 1M prima dell'uso.

Per la determinazione nelle soluzioni estraenti dei microelementi metallici di interesse si possono utilizzare metodi strumentali scientificamente validi, quali ad esempio: la spettrofotometria di assorbimento atomico, la spettrofotometria a plasma indotto (ICP) ecc.

4. Determinazione dei componenti eluiti dai campioni solidi analizzati

Procedura

Lavaggio dei recipienti con acido nitrico 1M e successivamente risciacquati varie volte con acqua deionizzata.
Il test va condotto ad una temperatura di 20 ± 5 °C.
Registrare la temperatura media durante ogni intervallo del test.
Porre nel recipiente un volume d'acqua pari a V=5 X Vp.
Il campione deve essere immerso completamente e la parte superiore del campione deve essere almeno 2 cm al di sotto della superficie dell'acqua.
Rinnovare l'acqua del recipiente dopo 2, 8, 24, 48, 72, 102, 168, e 384 ore (16 giorni). Prendere accuratamente nota dei tempi di rinnovo della fase liquida.
Nel primo o nei primi due cicli di eluizione si possono verificare fenomeni di rilascio superficiale.
Filtrare e/o comunque separare le soluzioni estraenti ottenute da ciascuno step eventualmente con una membrana filtrante (*) e acidificare il campione dopo la misurazione del pH e della conducibilità con acido nitrico 1M a pH=2. Non acidificare una parte della soluzione estraente per analizzare gli anioni (solfati, nitrati, cloruri).
Analizzare i campioni acidificati prima possibile, ma tutti in un'unica sequenza analitica secondo una procedura standardizzata
Le determinazioni analitiche per la ricerca dei microinquinanti andranno effettuate su ogni soluzione ottenuta dalle otto fasi di eluizione (2, 8, 24, 48, 72, 102, 168, e 384 ore) ricercando i parametri significativi e rappresentativi del campione in esame. Il confronto con i valori limite stabiliti nella tabella seguente andrà effettuato con un valore risultante dalla sommatoria delle concentrazioni riscontrate nelle soluzioni ottenute nelle singole otto fasi di estrazione. Mentre per il parametro pH il range 5,5 - 12 andrà rispettato per ognuna delle soluzioni ottenute nelle 8 fasi estrattive.

(*) Se il test viene effettuato su materiali di granulometria fine, nella fase di filtrazione tali materiali possono rimanere adesi sul filtro; pertanto ove possibile si dovrà unire tale materiale alla fase solida filtrata e procedere ai successivi step di eluizione.

Tabella

Parametri	Unità di misura	Concentrazioni limite
Nitrati	mg/l NO_3	50
Fluoruri	mg/l F	1.5
Solfati	mg/l SO_4	250
Cloruri	mg/l Cl	200
Cianuri	µg/l Cn	50
Bario	mg/l Ba	1
Rame	mg/l Cu	0.05
Zinco	mg/l Zn	3
Berillio	µg/l Be	10
Cobalto	µg/l Co	250
Nichel	µg/l Ni	10
Vanadio	µg/l V	250
Arsenico	µg/l As	50
Cadmio	µg/l Cd	5
Cromo totale	µg/l Cr	50
Piombo	µg/l Pb	50
Selenio	µg/l Se	10
Mercurio	µg/l Hg	1
Amianto	mg/l	30
COD	mg/l	30
pH		5.5<>12.0

98A3052

DOMENICO CORTESANI, *direttore*

FRANCESCO NOCITA, *redattore*
ALFONSO ANDRIANI, *vice redattore*

(1651387) Roma - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - S.

ISTITUTO POLIGRAFICO E ZECCA DELLO STATO

LIBRERIE CONCESSIONARIE PRESSO LE QUALI È IN VENDITA LA GAZZETTA UFFICIALE

ABRUZZO

◇ **CHIETI**
LIBRERIA PIROLA MAGGIOLI - DE LUCA
Via A. Herio, 21
◇ **L'AQUILA**
LIBRERIA LA LUNA
Viale Persichetti, 9/A
◇ **PESCARA**
LIBRERIA COSTANTINI DIDATTICA
Corso V. Emanuele, 146
LIBRERIA DELL'UNIVERSITÀ
Via Galilei (ang. via Gramsci)
◇ **SULMONA**
LIBRERIA UFFICIO IN
Circonv. Occidentale, 10
◇ **TERAMO**
LIBRERIA DE LUCA
Via Riccitelli, 6

BASILICATA

◇ **MATERA**
LIBRERIA MONTEMURRO
Via delle Beccherie, 69
◇ **POTENZA**
LIBRERIA PAGGI ROSA
Via Pretoria

CALABRIA

◇ **CATANZARO**
LIBRERIA NISTICÒ
Via A. Daniele, 27
◇ **COSENZA**
LIBRERIA DOMUS
Via Monte Santo, 70/A
◇ **PALMI**
LIBRERIA IL TEMPERINO
Via Roma, 31
◇ **REGGIO CALABRIA**
LIBRERIA L'UFFICIO
Via B. Buozzi, 23/A/B/C
◇ **VIBO VALENTIA**
LIBRERIA AZZURRA
Corso V. Emanuele III

CAMPANIA

◇ **ANGRI**
CARTOLIBRERIA AMATO
Via dei Goti, 11
◇ **AVELLINO**
LIBRERIA GUIDA 3
Via Vasto, 15
LIBRERIA PIROLA MAGGIOLI
Via Matteotti, 30-32
CARTOLIBRERIA CESA
Via G. Nappi, 47
◇ **BENEVENTO**
LIBRERIA LA GIUDIZIARIA
Via F. Paga, 11
LIBRERIA MASONE
Viale Rettori, 71
◇ **CASERTA**
LIBRERIA GUIDA 3
Via Caduti sul Lavoro, 29-33
◇ **CASTELLAMMARE DI STABIA**
LINEA SCUOLA
Via Raiola, 69/D
◇ **CAVA DEI TIRRENI**
LIBRERIA RONDINELLA
Corso Umberto I, 253
◇ **ISCHIA PORTO**
LIBRERIA GUIDA 3
Via Sogliuzzo
◇ **NAPOLI**
LIBRERIA LEGISLATIVA MAJOLO
Via Caravita, 30
LIBRERIA GUIDA 1
Via Portalba, 20-23
LIBRERIA L'ATENEO
Viale Augusto, 168-170
LIBRERIA GUIDA 2
Via Merliani, 118
LIBRERIA TRAMA
Piazza Cavour, 75
LIBRERIA I.B.S.
Salita del Casale, 18
◇ **NOCERA INFERIORE**
LIBRERIA LEGISLATIVA CRISCUOLO
Via Fava, 51;
◇ **POLLA**
CARTOLIBRERIA GM
Via Crispi
◇ **SALERNO**
LIBRERIA GUIDA
Corso Garibaldi, 142

EMILIA-ROMAGNA

◇ **BOLOGNA**
LIBRERIA GIURIDICA CERUTI
Piazza Tribunali, 5/F
LIBRERIA PIROLA MAGGIOLI
Via Castiglione, 1/C
GIURIDICA EDINFORM
Via delle Scuole, 38
◇ **CARPI**
LIBRERIA BULGARELLI
Corso S. Cabassi, 15
◇ **CESENA**
LIBRERIA BETTINI
Via Vescovado, 5
◇ **FERRARA**
LIBRERIA PASELLO
Via Canonica, 16-18
◇ **FORLÌ**
LIBRERIA CAPPELLI
Via Lazzaretto, 51
LIBRERIA MODERNA
Corso A. Diaz, 12
◇ **MODENA**
LIBRERIA GOLIARDICA
Via Berengario, 60
◇ **PARMA**
LIBRERIA PIROLA PARMA
Via Farini, 34/D
◇ **PIACENZA**
NUOVA TIPOGRAFIA DEL MAINO
Via Quattro Novembre, 160
◇ **REGGIO EMILIA**
LIBRERIA MODERNA
Via Farini, 1/M
◇ **RIMINI**
LIBRERIA DEL PROFESSIONISTA
Via XXII Giugno, 3

FRIULI-VENEZIA GIULIA

◇ **GORIZIA**
CARTOLIBRERIA ANTONINI
Via Mazzini, 16
◇ **PORDENONE**
LIBRERIA MINERVA
Piazzale XX Settembre, 22/A
◇ **TRIESTE**
LIBRERIA TERGESTE
Piazza Borsa, 15 (gall. Tergesteo)
LIBRERIA EDIZIONI LINT
Via Romagna, 30
◇ **UDINE**
LIBRERIA BENEDETTI
Via Mercatovecchio, 13
LIBRERIA TARANTOLA
Via Vittorio Veneto, 20

LAZIO

◇ **FROSINONE**
LIBRERIA EDICOLA CARINCI
Piazza Madonna della Neve, s.n.c.
◇ **LATINA**
LIBRERIA GIURIDICA LA FORENSE
Viale dello Statuto, 28-30
◇ **RIETI**
LIBRERIA LA CENTRALE
Piazza V. Emanuele, 8
◇ **ROMA**
LIBRERIA ECONOMICO GIURIDICA
Via S. Maria Maggiore, 121
LIBRERIA DE MIRANDA
Viale G. Cesare, 51/E-F-G
LIBRERIA L'UNIVERSITARIA
Viale Ippocrate, 99
LIBRERIA IL TRITONE
Via Tritone, 61/A
LIBRERIA MEDICHINI
Via Marcantonio Colonna, 68-70
LA CONTABILE
Via Tuscolana, 1027
◇ **SORA**
LIBRERIA PIROLA MAGGIOLI
Via Abruzzo, 4
◇ **TIVOLI**
LIBRERIA MANNELLI
Viale Mannelli, 10
◇ **VITERBO**
LIBRERIA "AR"
Palazzo Uffici Finanziari - Loc. Pietrare
LIBRERIA DE SANTIS
Via Venezia Giulia, 5

LIGURIA

◇ **CHIAVARI**
CARTOLERIA GIORGINI
Piazza N.S. dell'Orto, 37-38
◇ **GENOVA**
LIBRERIA GIURIDICA BALDARO
Via XII Ottobre, 172/R
◇ **IMPERIA**
LIBRERIA PIROLA MAGGIOLI - DI VIALE
Viale Matteotti, 43/A-45

LOMBARDIA

◇ **BERGAMO**
LIBRERIA LORENZELLI
Via G. D'Alzano, 5
◇ **BRESCIA**
LIBRERIA QUERINIANA
Via Trieste, 13
◇ **BRESSO**
LIBRERIA CORRIDONI
Via Corridoni, 11
◇ **BUSTO ARSIZIO**
CARTOLIBRERIA CENTRALE BORAGNO
Via Milano, 4
◇ **COMO**
LIBRERIA GIURIDICA BERNASCONI
Via Mentana, 15
◇ **CREMONA**
LIBRERIA DEL CONVEGNO
Corso Campi, 72
◇ **GALLARATE**
LIBRERIA PIROLA MAGGIOLI
Via Pulicelli, 1 (ang. p. risorgimento)
LIBRERIA TOP OFFICE
Via Torino, 8
◇ **LECCO**
LIBRERIA PIROLA - DI LAZZARINI
Corso Mart. Liberazione, 100/A
◇ **LIPOMO**
EDITRICE CESARE NANI
Via Statale Briantea, 79
◇ **LODI**
LA LIBRERIA S.a.s.
Via Defendente, 32
◇ **MANTOVA**
LIBRERIA ADAMO DI PELLEGRINI
Corso Umberto I, 32
◇ **MILANO**
LIBRERIA CONCESSIONARIA
IPZS-CALABRESE
Galleria V. Emanuele II, 13-15
◇ **MONZA**
LIBRERIA DELL'ARENGARIO
Via Mapelli, 4
◇ **PAVIA**
LIBRERIA GALASSIA
Corso Mazzini, 28
◇ **SONDRIO**
LIBRERIA MAC
Via Caimi, 14
◇ **VARESE**
LIBRERIA PIROLA - DI MITRANO
Via Albuzzi, 8

Segue: **LIBRERIE CONCESSIONARIE PRESSO LE QUALI È IN VENDITA LA GAZZETTA UFFICIALE**

MARCHE

◇ **ANCONA**
LIBRERIA FOGOLA
Piazza Cavour, 4-5-6
◇ **ASCOLI PICENO**
LIBRERIA PROSPERI
Largo Crivelli, 8
◇ **MACERATA**
LIBRERIA UNIVERSITARIA
Via Don Minzoni, 6
◇ **PESARO**
LIBRERIA PROFESSIONALE MARCHIGIANA
Via Mameli, 34
◇ **S. BENEDETTO DEL TRONTO**
LA BIBLIOFILA
Via Ugo Bassi, 38

MOLISE

◇ **CAMPOBASSO**
LIBRERIA GIURIDICA DI.E.M.
Via Capriglione, 42-44
CENTRO LIBRARIO MOLISANO
Viale Manzoni, 81-83

PIEMONTE

◇ **ALBA**
CASA EDITRICE I.C.A.P.
Via Vittorio Emanuele, 19
◇ **ALESSANDRIA**
LIBRERIA INTERNAZIONALE BERTOLOTTI
Corso Roma, 122
◇ **BIELLA**
LIBRERIA GIOVANNACCI
Via Italia, 14
◇ **CUNEO**
CASA EDITRICE ICAP
Piazza dei Galimberti, 10
◇ **NOVARA**
EDIZIONI PIROLA E MODULISTICA
Via Costa, 32
◇ **TORINO**
CARTIERE MILIANI FABRIANO
Via Cavour, 17
◇ **VERBANIA**
LIBRERIA MARGAROLI
Corso Mameli, 55 - Intra
◇ **VERCELLI**
CARTOLIBRERIA COPPO
Via Galileo Ferraris, 70

PUGLIA

◇ **ALTAMURA**
LIBRERIA JOLLY CART
Corso V. Emanuele, 16
◇ **BARI**
CARTOLIBRERIA QUINTILIANO
Via Arcidiacono Giovanni, 9
LIBRERIA PALOMAR
Via P. Amedeo, 176/B
LIBRERIA LATERZA GIUSEPPE & FIGLI
Via Sparano, 134
LIBRERIA FRATELLI LATERZA
Via Crisanzio, 16
◇ **BRINDISI**
LIBRERIA PIAZZO
Corso Garibaldi, 38/A
◇ **CERIGNOLA**
LIBRERIA VASCIAVEO
Via Gubbio, 14
◇ **FOGGIA**
LIBRERIA PATIERNO
Via Dante, 21
◇ **LECCE**
LIBRERIA LECCE SPAZIO VIVO
Via Palmieri, 30
◇ **MANFREDONIA**
LIBRERIA IL PAPIRO
Corso Manfredi, 126
◇ **MOLFETTA**
LIBRERIA IL GHIGNO
Via Campanella, 24
◇ **TARANTO**
LIBRERIA FUMAROLA
Corso Italia, 229

SARDEGNA

◇ **CAGLIARI**
LIBRERIA F.LLI DESSÌ
Corso V. Emanuele, 30-32
◇ **ORISTANO**
LIBRERIA CANU
Corso Umberto I, 19
◇ **SASSARI**
LIBRERIA MESSAGGERIE SARDE
Piazza Castello, 11
LIBRERIA AKA
Via Roma, 42

SICILIA

◇ **ACIREALE**
LIBRERIA S.G.C. ESSEGICI S.a.s.
Via Caronda, 8-10
CARTOLIBRERIA BONANNO
Via Vittorio Emanuele, 194
◇ **AGRIGENTO**
TUTTO SHOPPING
Via Panoramica dei Templi, 17
◇ **CALTANISSETTA**
LIBRERIA SCIASCIA
Corso Umberto I, 111
◇ **CASTELVETRANO**
CARTOLIBRERIA MAROTTA & CALIA
Via Q. Sella, 106-108
◇ **CATANIA**
LIBRERIA LA PAGLIA
Via Etnea, 393
LIBRERIA ESSEGICI
Via F. Riso, 56
LIBRERIA RIOLO FRANCESCA
Via Vittorio Emanuele, 137
◇ **GIARRE**
LIBRERIA LA SENORITA
Corso Italia, 132-134
◇ **MESSINA**
LIBRERIA PIROLA MESSINA
Corso Cavour, 55
◇ **PALERMO**
LIBRERIA S.F. FLACCOVIO
Via Ruggero Settimo, 37
LIBRERIA FORENSE
Via Maqueda, 185
LIBRERIA S.F. FLACCOVIO
Piazza V. E. Orlando, 15-19
LIBRERIA MERCURIO LI.CA.M.
Piazza S. G. Bosco, 3
LIBRERIA DARIO FLACCOVIO
Viale Ausonia, 70
LIBRERIA CICALA INGUAGGIATO
Via Villaermosa, 28
LIBRERIA SCHOOL SERVICE
Via Galletti, 225
◇ **S. GIOVANNI LA PUNTA**
LIBRERIA DI LORENZO
Via Roma, 259
◇ **SIRACUSA**
LA LIBRERIA DI VALVO E SPADA
Piazza Euripide, 22
◇ **TRAPANI**
LIBRERIA LO BUE
Via Cascio Cortese, 8
LIBRERIA GIURIDICA DI SAFINA
Corso Italia, 81

TOSCANA

◇ **AREZZO**
LIBRERIA PELLEGRINI
Via Cavour, 42
◇ **FIRENZE**
LIBRERIA PIROLA «già Etruria»
Via Cavour, 46/R
LIBRERIA MARZOCCO
Via de' Martelli, 22/R
LIBRERIA ALFANI
Via Alfani, 84-86/R
◇ **GROSSETO**
NUOVA LIBRERIA
Via Mille, 6/A
◇ **LIVORNO**
LIBRERIA AMEDEO NUOVA
Corso Amedeo, 23-27
LIBRERIA IL PENTAFOGLIO
Via Fiorenza, 4/B
◇ **LUCCA**
LIBRERIA BARONI ADRI
Via S. Paolino, 45-47
LIBRERIA SESTANTE
Via Montanara, 37
◇ **MASSA**
LIBRERIA IL MAGGIOLINO
Via Europa, 19
◇ **PISA**
LIBRERIA VALLERINI
Via dei Mille, 13
◇ **PISTOIA**
LIBRERIA UNIVERSITARIA TURELLI
Via Macallè, 37
◇ **PRATO**
LIBRERIA GORI
Via Ricasoli, 25
◇ **SIENA**
LIBRERIA TICCI
Via delle Terme, 5-7
◇ **VIAREGGIO**
LIBRERIA IL MAGGIOLINO
Via Puccini, 38

TRENTINO-ALTO ADIGE

◇ **TRENTO**
LIBRERIA DISERTORI
Via Diaz, 11

UMBRIA

◇ **FOLIGNO**
LIBRERIA LUNA
Via Gramsci, 41
◇ **PERUGIA**
LIBRERIA SIMONELLI
Corso Vannucci, 82
LIBRERIA LA FONTANA
Via Sicilia, 53
◇ **TERNI**
LIBRERIA ALTEROCCA
Corso Tacito, 29

VENETO

◇ **BELLUNO**
LIBRERIA CAMPDEL
Piazza Martiri, 27/D
◇ **CONEGLIANO**
LIBRERIA CANOVA
Via Cavour, 6/B
◇ **PADOVA**
LIBRERIA DIEGO VALERI
Via Roma, 114
IL LIBRACCIO
Via Portello, 42
◇ **ROVIGO**
CARTOLIBRERIA PAVANELLO
Piazza V. Emanuele, 2
◇ **TREVISO**
CARTOLIBRERIA CANOVA
Via Calmaggiore, 31
◇ **VENEZIA**
CENTRO DIFFUSIONE PRODOTTI
EDITORIALI I.P.Z.S.
S. Marco 1893/B - Campo S. Fantin
◇ **VERONA**
LIBRERIA L.E.G.I.S.
Via Adigetto, 43
LIBRERIA GROSSO GHELFI BARBATO
Via G. Carducci, 44
LIBRERIA GIURIDICA EDITRICE
Via Costa, 5
◇ **VICENZA**
LIBRERIA GALLA 1880
Corso Palladio, 11

MODALITÀ PER LA VENDITA

La «Gazzetta Ufficiale» e tutte le altre pubblicazioni ufficiali sono in vendita al pubblico:
- **presso le Agenzie dell'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato in ROMA: piazza G. Verdi, 10 e via Cavour, 102;**
- **presso le Librerie concessionarie indicate nelle pagine precedenti.**

Le richieste per corrispondenza devono essere inviate all'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - Direzione Marketing e Commerciale - Piazza G. Verdi, 10 - 00100 Roma, versando l'importo, maggiorato delle spese di spedizione, a mezzo del c/c postale n. 387001. Le inserzioni, come da norme riportate nella testata della parte seconda, si ricevono con pagamento anticipato, presso le agenzie in Roma e presso le librerie concessionarie.

PREZZI E CONDIZIONI DI ABBONAMENTO - 1998

Gli abbonamenti annuali hanno decorrenza dal 1° gennaio e termine al 31 dicembre 1998
i semestrali dal 1° gennaio al 30 giugno 1998 e dal 1° luglio al 31 dicembre 1998

PARTE PRIMA - SERIE GENERALE E SERIE SPECIALI
Ogni tipo di abbonamento comprende gli indici mensili

Tipo A - Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi i supplementi ordinari:
- annuale ... L. 484.000
- semestrale ... L. 275.000

Tipo A1 - Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi i supplementi ordinari contenenti i provvedimenti legislativi:
- annuale ... L. 396.000
- semestrale ... L. 220.000

Tipo A2 - Abbonamento ai supplementi ordinari contenenti i provvedimenti non legislativi:
- annuale ... L. 110.000
- semestrale ... L. 66.000

Tipo B - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti dei giudizi davanti alla Corte costituzionale:
- annuale ... L. 102.000
- semestrale ... L. 66.500

Tipo C - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata agli atti delle Comunità europee:
- annuale ... L. 260.000
- semestrale ... L. 143.000

Tipo D - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata alle leggi ed ai regolamenti regionali:
- annuale ... L. 101.000
- semestrale ... L. 65.000

Tipo E - Abbonamento ai fascicoli della serie speciale destinata ai concorsi indetti dallo Stato e dalle altre pubbliche amministrazioni:
- annuale ... L. 254.000
- semestrale ... L. 138.000

Tipo F - *Completo*. Abbonamento ai fascicoli della serie generale, inclusi i supplementi ordinari contenenti i provvedimenti legislativi e non legislativi ed ai fascicoli delle quattro serie speciali (ex tipo F):
- annuale ... L. 1.045.000
- semestrale ... L. 565.000

Tipo F1 - Abbonamento ai fascicoli della serie generale inclusi i supplementi ordinari contenenti i provvedimenti legislativi e ai fascicoli delle quattro serie speciali (escluso il tipo A2):
- annuale ... L. 935.000
- semestrale ... L. 495.000

Integrando con la somma di **L. 125.000** *il versamento relativo al tipo di abbonamento della* Gazzetta Ufficiale - *parte prima - prescelto, si riceverà anche l'Indice repertorio annuale cronologico per materie 1998.*

Prezzo di vendita di un fascicolo della *serie generale*	L. 1.500
Prezzo di vendita di un fascicolo delle *serie speciali I, II e III*, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.500
Prezzo di vendita di un fascicolo della *IV serie speciale «Concorsi ed esami»*	L. 2.800
Prezzo di vendita di un fascicolo *indici mensili*, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.500
Supplementi ordinari per la vendita a fascicoli separati, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.500
Supplementi straordinari per la vendita a fascicoli, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.500

Supplemento straordinario «Bollettino delle estrazioni»

Abbonamento annuale	L. 154.000
Prezzo di vendita di un fascicolo, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.500

Supplemento straordinario «Conto riassuntivo del Tesoro»

Abbonamento annuale	L. 100.000
Prezzo di vendita di un fascicolo	L. 8.000

Gazzetta Ufficiale su MICROFICHES - 1998
(Serie generale - Supplementi ordinari - Serie speciali)

Abbonamento annuo (52 spedizioni raccomandate settimanali)	L. 1.300.000
Vendita singola: ogni microfiches contiene fino a 96 pagine di Gazzetta Ufficiale	L. 1.500
Contributo spese per imballaggio e spedizione raccomandata (da 1 a 10 microfiches)	L. 4.000

N.B. — Per l'estero i suddetti prezzi sono aumentati del 30%.

PARTE SECONDA - INSERZIONI

Abbonamento annuale	L. 451.000
Abbonamento semestrale	L. 270.000
Prezzo di vendita di un fascicolo, ogni 16 pagine o frazione	L. 1.550

I prezzi di vendita, in abbonamento ed a fascicoli separati, per l'estero, *nonché quelli di vendita dei fascicoli delle* annate arretrate, *compresi i supplementi ordinari e straordinari, sono* raddoppiati.

L'importo degli abbonamenti deve essere versato sul c/c postale n. 387001 intestato all'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato. L'invio dei fascicoli disguidati, che devono essere richiesti entro 30 giorni dalla data di pubblicazione, è subordinato alla trasmissione dei dati riportati sulla relativa fascetta di abbonamento.

Per informazioni o prenotazioni rivolgersi all'Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - Piazza G. Verdi, 10 - 00100 ROMA
abbonamenti ☎ (06) 85082149/85082221 - vendita pubblicazioni ☎ (06) 85082150/85082276 - inserzioni ☎ (06) 85082146/85082189

* 4 1 1 2 5 0 0 8 8 2 9 8 *

L. 7.500